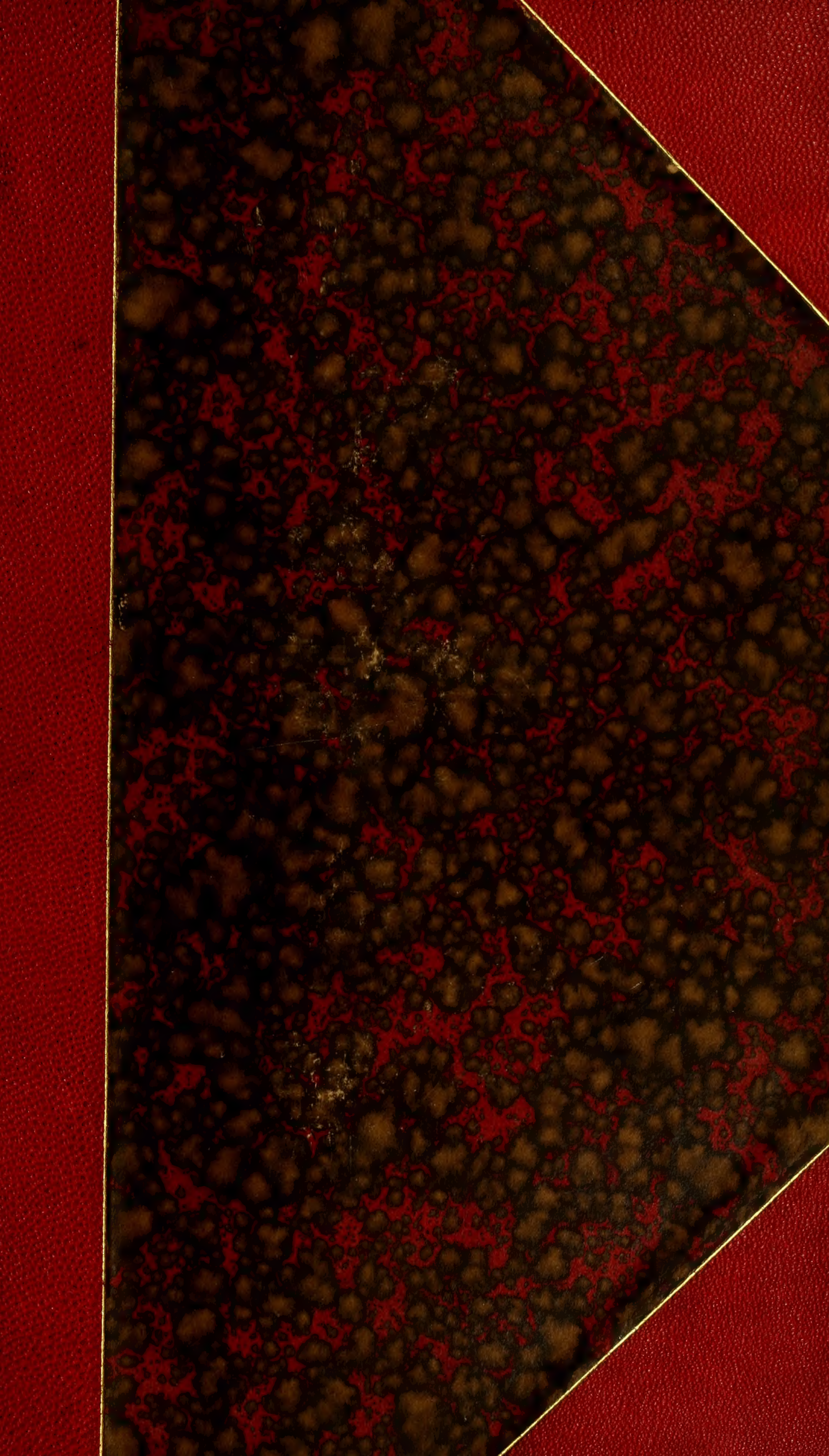



LIBRARY OF
Dr Z P Metcalf
1885_1956



# DICTIONNAIRE

## UNIVERSEL

# D'HISTOIRE NATURELLE

---

TOME HUITIÈME

# SIGNATURES DES AUTEURS

| | | | |
|---|---|---|---|
| AD. B. | Brongniart (Adolphe). | FL...S. | Flourens. |
| A. de Q. | De Quatrefages. | G.. | Gérard. |
| AD. de J. | De Jussieu (Adrien). | G. B. | Bibron. |
| A. d'O. | D'Orbigny (Alcide). | HÉB. | Hébert. |
| A. G. | Gris (Arthur). | H. L. | Lucas. |
| A. GUILL. | Guillemin (Amédée). | I. G. S.-H. | Geoffroy St-Hilaire (Isidore). |
| AL. M. E. | Milne Edwards (Alphonse). | JANN. | Jannettaz. |
| AR. | Arago (François). | J. D. | Decaisne. |
| A. R. et A. RICH. | Richard (Adolphe). | J. DESN. | Desnoyers. |
| AUD. | Audouin. | LAFR. | De Lafresnaye. |
| B. | Brullé. | L. C. | Cordier. |
| BECQ. | Becquerel (Antoine). | L...D. | Laurillard. |
| BL. | Blanchard. | L. D.Y.R. | Doyère. |
| BOIT. | Boitard. | LES. | Lespès. |
| BRÉ. et DE BRÉ. | De Brébisson. | LÉV. | Léveillé. |
| C. | Chevrolat. | M. | Montagne (Camille). |
| C. B. | Broussais (Casimir). | M. D. | Marié-Davy. |
| C. d'O. | D'Orbigny (Charles). | M. E. | Milne Edwards. |
| C. L. | Lemaire. | M. S.-A. | Martin Saint-Ange. |
| C. M. | Montagne (Camille). | M. T. | Moquin-Tandon (Olivier). |
| C. P. | Constant-Prévost. | P. | Peltier. |
| D. et A. D. | Duponchel. | P. D. | Duchartre. |
| DEL. | Delafosse. | PEL. | Pelouze. |
| DESH. | Deshayes. | P. G. | Paul Gervais. |
| DUJ. | Dujardin. | R. | Rivière. |
| DUM. | Dumas. | CH. R. | Charles Robin. |
| DUV. | Duvernoy. | ROUL. | Roulin. |
| E. B. | Baudement. | SP. | Spach. |
| E. BOUT. | Boutmy. | TRÉC. | Trécul. |
| E. D. | Desmarest (Eugène). | VAL. | Valenciennes. |
| E. de B. | Élie de Beaumont. | V. B. | Van Beneden. |
| E. F. | Fournier (Eugène). | Z. G. | Gerbe. |

NOTA. — Les éditeurs se sont fait un devoir de conserver la plupart des articles dus à la plume de savants illustres décédés, en les faisant suivre, quand il y a lieu, d'additions résumant les derniers progrès de la science.

# DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

# D'HISTOIRE NATURELLE

PAR

## CH. D'ORBIGNY

AVEC LA COLLABORATION

DE MM.

ARAGO, AUDOUIN, BAUDEMENT, ÉLIE DE BEAUMONT, BECQUEREL, BIBRON, BLANCHARD, BOITARD, E. BOUTMY, DE BRÉBISSON, AD. BRONGNIART, C. BROUSSAIS, BRULLÉ, CHEVROLAT, CORDIER, COSTE, DECAISNE, DELAFOSSE, DESHAYES, DESMAREST, J. DESNOYERS, A. ET CH. D'ORBIGNY, DOYÈRE, DUCHARTRE, DUJARDIN, DUMAS, DUPONCHEL, DUVERNOY, FILHOL, FLOURENS, IS. GEOFFROY ST-HILAIRE, GÉRARD, GERBE, PAUL GERVAIS, A. GRIS, A. GUILLEMIN, HÉBERT, HOLLARD, JANNETTAZ, DE JUSSIEU, DE LAFRESNAYE, LAURILLARD, LEMAIRE, LESPÈS, LÉVEILLÉ, LUCAS, MARIÉ-DAVY, MARTIN ST-ANGE, MILNE EDWARDS, AL. MILNE EDWARDS, MONTAGNE, O. MOQUIN-TANDON, PELOUZE, PELTIER, C. PRÉVOST, DE QUATREFAGES, A. RICHARD, RIVIÈRE, CH. ROBIN, ROULIN, SPACH, TRÉCUL, VALENCIENNES, VAN BENEDEN, ETC.

NOUVELLE ÉDITION

REVUE, CONSIDÉRABLEMENT AUGMENTÉE ET ENRICHIE

**d'un Atlas de 340 planches gravées sur acier et coloriées à la main**

TOME HUITIÈME

PARIS

ABEL PILON ET C^ie ÉDITEURS

33, RUE DE FLEURUS, 33

# LISTE DES AUTEURS PAR ORDRE DE MATIÈRES.

## Zoologie générale, Anatomie, Physiologie, Tératologie et Anthropologie.

MM.

CASIMIR BROUSSAIS, ✻, D. M., professeur à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce.

COSTE, ✻, membre de l'Institut, professeur au Collége de France.

DUPONCHEL fils, ✻, médecin de l'École polytechnique.

DUVERNOY, ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat. et au Collége de France.

MILNE EDWARDS, C. ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat., doyen de la Faculté des sc. de Paris.

MM.

FLOURENS, G. O. ✻, de l'Acad. française, secrétaire perpét. de l'Acad. des sciences, profess. au Mus. d'hist. nat.

I. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, O. ✻, membre de l'Inst., inspect. génér. de l'Université, profes. au Mus. d'hist. nat.

MARTIN SAINT-ANGE, O. ✻, D. M., membre de plusieurs sociétés savantes.

O. MOQUIN-TANDON.

CH. ROBIN, ✻, membre de l'Institut, profess. à la Faculté de médecine.

## Mammifères et Oiseaux.

I. GEOFFROY S.-HILAIRE, O. ✻, membre de l'Inst., etc.

GERBE, ✻, préparateur du cours d'embryogénie au Collége de France.

GERARD, membre de plusieurs sociétés savantes.

DE LAFRESNAYE, membre de plusieurs sociétés savantes.

BAUDEMENT, ✻, professeur à l'Ecole des Arts et Métiers.

BOITARD, ✻, auteur de plus. ouvrages d'histoire naturelle.

PAUL GERVAIS, ✻, membre corresp. de l'Institut, profess. à la Faculté des sciences de Paris.

LAURILLARD, ✻, conserv. du cabinet d'anat. comp. au Muséum d'hist. nat.

DE QUATREFAGES, O. ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

ROULIN, ✻, membre de l'Institut.

## Reptiles et Poissons.

BIBRON, ✻, profess. d'histoire naturelle, aide-naturaliste au Muséum d'hist. nat.

GERBE, ✻, préparat. du cours d'embryogénie au Collége de France.

VALENCIENNES, O. ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat., à l'Ecole de pharm., à l'Ecole normale sup.

PAUL GERVAIS, ✻, membre corresp. de l'Institut.

## Mollusques.

DESHAYES, ✻, membre de plusieurs sociétés savantes.

VALENCIENNES, O. ✻, membre de l'Institut, etc.

ALC. D'ORBIGNY, O. ✻, profess. au Muséum d'hist. nat. vice-présid. de la Soc. géologique de France.

## Articulés.

AUDOUIN, ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

BLANCHARD, ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

BRULLÉ, ✻, professeur à la Faculté des sciences de Dijon.

CHEVROLAT, membre de plusieurs sociétés savantes.

DESMAREST, aide-nat. au Muséum d'hist. nat., secr. de la Soc. entomologique de France.

DOYÈRE, ✻, profess. d'hist. nat. au collége de Henri IV.

DUJARDIN, ✻, doyen de la Faculté des scienc. de Rennes.

DUPONCHEL, ✻, membre de plusieurs sociétés savantes.

LUCAS, ✻, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.

PAUL GERVAIS, ✻, membre corresp. de l'Institut, etc.

MILNE EDWARDS, C. ✻, membre de l'Institut, etc.

LESPES, ✻, profess. à la Faculté des sciences de Marseille.

A. MILNE EDWARDS, professeur à l'Ecole de pharmacie.

## Zoophytes, Rayonnés, Infusoires et Protozoaires.

ALC. D'ORBIGNY, O. ✻, profess. au Muséum d'hist. nat., vice-présid. de la Soc. géologique de France.

DUJARDIN, ✻, doyen de la Faculté des sciences de Rennes.

MILNE EDWARDS, C. ✻, membre de l'Institut, etc.

VAN BENEDEN, membre de l'Acad. des sc. de Belgique, profess. à l'Université de Louvain.

## Botanique.

DE BRÉBISSON, membre de plusieurs sociétés savantes.

BRONGNIART, C. ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat., inspect. génér. de l'Université.

DECAISNE, O. ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

DUCHARTRE, ✻, membre de l'Instit., profess. à la Faculté des sc. de Paris.

FOURNIER (Eug.), docteur ès sciences.

A. GRIS, docteur ès sc., aide-nat. au Mus. d'hist. nat.

DE JUSSIEU, O. ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

LÉVEILLÉ, D. M., membre de la Société philomathique.

MONTAGNE, O. ✻, D. M., membre de l'Institut.

O. MOQUIN-TANDON.

RICHARD, O. ✻, D. M., membre de l'Institut, profess. à la Faculté de médecine.

SPACH, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.

TRECUL, ✻, membre de l'Institut.

## Géologie, Minéralogie.

CORDIER, G. O. ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat., inspect. génér. des Mines.

DELAFOSSE, O. ✻, membre de l'Institut, profess. à la Faculté des sciences et au Muséum d'hist. nat.

DESNOYERS, ✻, membre de l'Institut, bibliothécaire au Muséum d'hist. nat.

JANNETTAZ, aide-naturaliste au Muséum d'hist. natur.

ÉLIE DE BEAUMONT, G. O. ✻, secrét. perpét. de l'Acad. des sc., profess. au Collége de France, insp. gén. des mines.

CH. D'ORBIGNY, ✻, aide-naturaliste au Muséum d'hist. nat., membre de plusieurs sociétés savantes.

CONSTANT PRÉVOST, ✻, membre de l'Institut, profess. à la Faculté des sciences, etc.

HEBERT, ✻, professeur à la Faculté des sciences.

## Chimie, Physique et Astronomie.

F. ARAGO, C. ✻, secrét. perpét. de l'Acad. des sciences directeur de l'Observat. de Paris.

BECQUEREL, C. ✻, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

E. BOUTMY, chimiste-expert.

DUMAS, G. C. ✻, membre de l'Institut, profess. à la Fac. de méd. et à la Fac. des sciences.

PELTIER, membre de plusieurs soc. savantes.

AMÉDÉE GUILLEMIN, memb. de plusieurs soc. savantes.

PELOUZE, C. ✻, membre de l'Institut, profess. au collége de France, direct. de la Monnaie.

RIVIERE, ✻, professeur de sciences physiques.

MARIE-DAVY, ✻, astronome à l'Observatoire de Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

# DICTIONNAIRE

## UNIVERSEL

# D'HISTOIRE NATURELLE



**LEACHIA.** CRUST. — Syn. d'*Arcturus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

**LEÆBA**, Forsk. BOT. PH. — Syn. de *Cocculus*, DC.

**LEANDRA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées-Miconiées, établi par Raddi (*Mem. Soc. ital.*, 1820, p. 6). *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

***LEATHESIA**. BOT. CR. — Genre de la grande famille des Phycées, tribu des Chordariées, établi par Gray (*Brit. plant.*, I, 301). *Voy.* CHORDARIÉES et PHYCÉES.

***LEAVENWORTHIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères-Arabidées, établi par Torrey (*in : Annal. Lic. New-York*, III, 87, t. 5). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* CRUCIFÈRES.

**LEBECKIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Thunberg (*Prodr.*, 2), et renfermant 11 espèces, réparties par Walpers (*in : Linnæa*, XIII, 476) en 4 sections : *Phyllodium*, *Phyllodiastrum*, *Calobota* et *Acanthobotrya*. *Voy.* PAPILIONACÉES.

**LEBERKISE**, Beud. MIN. — Syn. de Pyrite magnétique. *Voy.* FER.

**LEBEROPAL**. MIN. — Syn. de Ménilite.

***LEBETANTHUS** (λέϐης, urne; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Épacridées-Épacrées, établi par Endlicher (*Gen. plant. suppl.*, t. I, p. 1411, n. 4283). *Voy.* ÉPACRIDÉES.

**LEBETINA** (λεϐήτιον, petite urne). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in : Dict. sc. nat.*, XXV, 394; LIX, 68). Herbes de l'Amérique. *Voy.* COMPOSÉES.

**LEBIA** (λέϐης, urne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, créé par Latreille (*Gen. Crust. et Insect.*, I, 191) et adopté par Dejean. Le nombre des espèces rapportées à ce genre s'élève à plus de 160. Quelques-unes ont donné lieu à l'établissement des genres *Lamprias*, *Lia* (*Lhelonodema*). Nous citerons, parmi les espèces de France, les *Lebia pubipennis*, *crux minor*, *turcica*, *hæmorrhoidalis* de Fab., *cyathigera* Rossi, *nigripes*, *maculata* et *humeralis* de Dejean. Les vrais *Lebia* habitent sous les écorces; elles ont le pénultième article des tarses bilobé; leurs élytres sont en carré long. (C.)

**LEBIAS**. POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens abdominaux, famille des Cyprinoïdes, établi par G. Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 280), sur la *Pœcilia calaritana* Bonn., poisson des côtes de la Sardaigne, voisin de Pæcilies, mais en différant par des dents fines et dentelées.

***LÉBIITES**. *Lebiites*. INS. — Tribu de l'ordre des Coléoptères, famille des Carabiques, formée par de Castelnau (*Anim. articulés*, t. I, p. 41), qui y comprend les genres : *Onypterygia*, *Demetrias*, *Dromius*, *Lebia*, *Coptodera*, *Orthogonius* et *Hexagonia*. (C.)

**LECANACTIS** (λεκανή, bassin; ἀκτίς, rayon). BOT. PH. — Genre de Lichens, de la tribu des Graphidées, établi par Eschweiler (*Syst.*, 14, f. 7). *Voy.* GRAPHIDÉES et LICHENS.

**LECANANTHUS** (λεκάνη, bassin; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées (tribu incertaine), établi par Jack (*in Malay. misc.*, II). *Voy.* RUBIACÉES.

***LECANE**. HELM. — Genre de Vers trématodes signalé par Nitzsch. (P. G.)

*LECANIA (λεκάνιον, petit bassin). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Asiliques, établi par M. Macquart (*Dipt. exot.*, t. I, 2e partie, p. 131), et distingué surtout par des antennes à style très long, terminé en palette.

Il renferme 2 espèces, nommées par l'auteur *L. rufipes* et *femorata*. La première est du Brésil; on ignore la patrie de la seconde.

*LECANIUM (λεκάνιον, petit bassin). INS. — Genre de la tribu des Cocciniens, de l'ordre des Hémiptères, section des Homoptères, établi par Illiger aux dépens des Chermès de Linné, et adopté par la plupart des entomologistes. Les *Lecanium* paraissent différer très peu des Cochenilles proprement dites. Le corps des femelles est plus aplati, et ses anneaux demeurent distincts, même après la ponte. Ce genre renferme un assez grand nombre d'espèces, vivant sur divers végétaux. On doit en considérer comme le type l'espèce désignée dans le commerce sous le nom de *Kermès*, et dont on s'est servi pendant longtemps pour la teinture en cramoisi : c'est la COCHENILLE DU CHÊNE VERT (*L. ilicis*, *Coccus ilicis* Lin.), qui vit sur les Chênes de l'Europe méridionale, *Quercus coccifera*. *Voyez* notre article COCHENILLE.

Parmi les *Lecanium* les plus répandus, on compte encore les *L. hesperidum* Lin., vivant sur les Myrtes, les Orangers, les Citronniers; *L. persicæ* Schrank, vivant sur les Pêchers (*Amygdalus persica*); *L. coryli* Lin., vivant sur les Coudriers (*Corylus stellana*), etc. *Voy.* aussi l'art. KERMÈS. (BL.)

LECANOCARPUS (λεκάνη, bassin; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Chénopodées (Atriplicées)-Kochiées, établi par Nees (*Amœnit. Bonn.*, II, 4, t. 2). Herbes du Népaul. *Voy.* ATRIPLICÉES.

*LÉCANOCÉPHALE. *Lecanocephalus* (λεκάνη, patelle, capsule; κεφαλή, tête). HELM. — Genre d'Helminthes nématoïdes, institué par M. Diesing dans les *Ann. du Mus. de Vienne*, pour un Ver long de 18 à 27 millimètres, et large de 2m,25 environ, vivant dans l'estomac d'un poisson du Brésil (*Sudis gigas*). Les Lécanocéphales sont des Vers à corps cylindrique, obtus en avant, acuminé en arrière, tout couvert de petites épines simples en séries transverses; leur tête, en forme de patelle, avec trois angles obtus peu marqués, est séparée du corps par un léger étranglement, et la bouche est munie de trois lèvres; le mâle a la queue infléchie en crochet, et porte deux spicules égaux; la femelle a sa queue droite et subulée. (DUJ.)

*LECANOPTERIS (λεκάνη, bassin; πτερίς, fougère). BOT. CR. — Genre de Fougères Polypodiacées, établi par Reinwardt (*in Flora*, 1825). Fougères de Java. *Voy.* FOUGÈRES et POLYPODIACÉES.

LECANOPUS. BOT. PH. — Faute typographique. *Voy.* LECANOCARPUS.

LECANORA. BOT. CR. — Achar., syn. de *Parmelia*, Fr. — Reich., syn. de *Lecanactis*, Eschw.

*LECANOTIS. BOT. CR. — Genre de Lichens de la tribu des Graphidées, établi par Eschweiler (*Syst.*, 14, f. 7) pour des Lichens croissant sur les écorces d'arbres, rarement sur les rochers. *Voy.* LICHENS et GRAPHIDÉES.

LECHEA. BOT. PH. — Cass., syn. de *Coreopsis*, Linn. — Genre de la famille des Cistinées, établi par Linné (*Gen.*, n. 142). Herbes vivaces de l'Amérique boréale. On en connaît 6 espèces réparties en 2 sections, nommées par M. Spach (*in Bot. mag. comp.*, II, 282 et 286) *Lechea* et *Lecheoides*. *Voy.* CISTINÉES.

LECHENAULTIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Goodéniacées-Goodéniées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 581). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* GOODÉNIACÉES.

*LECHIDIUM, Spach. BOT. PH. — Syn. de *Lechea*, Linn.

*LECHRIOPS (λέχριος, oblique; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Disp. method.*, p. 306; *Gen. et sp. Curcul.* t. IV, p. 261-8), et qui ne renferme qu'une espèce : le *L. sciurus* Fab., originaire de l'Amérique méridionale. (C.)

LECIDEA (λεκίς, plat). BOT. CR. — Genre de Lichens hyménothalames, tribu des Lécidinées, établi par Acharius (*Synops.*, 32). Lichens croissant sur les arbres et les rochers. *Voy.* LICHENS.

LÉCIDINÉES. *Lecidineæ*. BOT. CR. — Tribu de la grande famille des Lichens. *Voy.* ce mot.

***LECOKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Smyrnées, établi par De Candolle (*Mém.*, V, 67, t. 2). Herbes vivaces de l'île de Crète. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***LECONTEA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Pæderiées, établi par A. Richard (*in Mem. Soc. h. n. Paris*, V, 195, t. 20, f. 1, 2). Arbrisseaux de Madagascar. *Voy.* RUBIACÉES.

***LECOSTEMON** (λέκος, plat; στήμων, filament). BOT. PH. — Genre dont la place, dans la méthode, n'est pas encore fixée; Endlicher le rapproche des Chrysobalanées, mais avec doute. Il a été établi par Moçino et Sessé (*Flor. mexic.*) pour des arbrisseaux du Mexique.

***LECTICOLES.** *Lecticolæ.* INS. — MM. Amyot et Serville nomment ainsi un groupe ne renfermant que le genre Punaise (*Cimex*) : c'est le groupe des Cimites pour les autres entomologistes. (BL.)

**LÉCYTHIDÉES.** *Lecythideæ.* BOT. PH. — Le groupe des Myrtacées en contient plusieurs secondaires, considérés par les uns comme de simples tribus, par les autres comme des familles distinctes; et parmi celles-ci serait celle des Lécythidées, que nous traiterons avec le groupe général auquel elles se rapportent, quel que soit le nom qu'on lui donne. *Voy.* MYRTACÉES. (AD. J.)

**LECYTHIS** (λήκυθος, flacon). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées (Lécythidées), établi par Lœffling (*It.*, 189). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. Les fruits du *Lecythis*, durs et volumineux, servent aux indigènes de tasses et de vases qu'on appelle *marmites de Singes*.

***LECYTHOPSIS**, Schr. BOT. PH. — Syn. de *Couratari*, Aubl.

**LEDA** (nom mythologique). MOLL. — Parmi les Nucules, on en remarque quelques unes qui, au lieu d'avoir le ligament dans des cuillerons intérieurs, ont cette partie fixée au dehors dans une petite fossette triangulaire, assez semblable à celle de quelques Pétoncles. Ces espèces, dont l'*Arca rostrata* de Chemnitz peut donner une idée, sont devenues pour M. Schumacher le type d'un nouveau genre, auquel il a imposé le nom de Leda. Dans notre opinion, ce g. n'a point de caractères suffisants, et doit rentrer dans les Nucules à titre de section. *Voy.* NUCULE. (DESH.)

***LEDEBOURIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélanthacées-Vératrées, établi par Roth (*Nov. sp.*, 195). Herbes des Indes orientales. *Voy.* MÉLANTHACÉES.

***LÉDÉRÉRITE**, Jackson. MIN. — Sorte de Zéolithe, trouvée au cap Blomidon, dans la Nouvelle-Écosse, et qui n'est probablement qu'une variété de la Gmélinite. (DEL.)

***LÉDOCARPÉES.** *Ledocarpeæ.* BOT. PH. — Le genre *Ledocarpum* se rapproche des Géraniacées (*voy.* ce mot) par plusieurs caractères, mais s'en éloigne assez par d'autres pour que, tout en le laissant à la suite, on ait cru devoir le considérer comme le type d'une famille à établir plus tard si l'on trouve d'autres genres qui viennent se grouper autour de lui. Ce sera celle des Lédocarpées. (AD. J.)

**LEDOCARPON** (*ledum*, lédon; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la petite famille des Lédocarpées, détachée par Endlicher des Géraniacées. Il a été établi par Desfontaines (*in Mem. Mus.*, IV, 250) pour des sous-arbrisseaux du Pérou et du Chili. *Voy.* LÉDOCARPÉES et GÉRANIACÉES.

**LÉDON.** *Ledum.* BOT. PH. — Genre de la famille des Éricacées-Rhododendrées, établi par Linné (*Gen.*, n. 546), et présentant pour caractères principaux : Calice 5-denté. Corolle à 5 pétales hypogynes, très développés. Étamines 10, ou rarement 5, hypogynes. Ovaire 5-loculaire, à loges multi-ovulées. Style simple; stigmate annelé, formant un disque 5-radié. Les Lédons sont des arbustes des régions marécageuses de l'hémisphère boréal, à feuilles alternes, coriaces, linéaires ou elliptiques, tomenteuses et d'une couleur de rouille en dessous; à fleurs blanches, terminales, disposées en ombelle.

On ne connaît que 2 espèces de ce genre : les LÉDONS A FEUILLES ÉTROITES et A LARGES FEUILLES, *L. palustre* et *latifolium* Linn. On les cultive en pleine terre, dans les lieux frais et humides. Leurs feuilles sont quelquefois employées comme infusion astringente et aromatique, ce qui a valu à ces plantes le nom vulgaire de *Thé du Labrador*. Le Labrador est le pays où elles croissent le plus abondamment.

**LEDRA.** INS. — Genre de la famille des Cercopides, de l'ordre des Hémiptères, section des Homoptères, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes. Les *Ledra* se font remarquer par leur tête extrêmement large, avancée et arrondie; par leurs ocelles rapprochées sur le vertex; leurs jambes postérieures ciliées, etc.

On connaît un très petit nombre d'espèces de ce genre. Le type, la *Ledra aurita* Lin., Fabr., se rencontre sur les Chênes, les Coudriers, etc. Nous en avons décrit (*Hist. des anim. art.*, *Ins.*, t. III) deux autres: l'une de Madagascar, *L. marmorata;* l'autre de la Tasmanie, *L. gladiata*. MM. Amyot et Serv. (*Ins. hémipt.*, p. 577) en ont mentionné une quatrième de l'Amérique du Nord, *L. perdita*. (BL.)

**LEDUM.** BOT. PH. — *Voy.* LÉDON.

**LEEA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Ampélidées-Lééacées, établi par Linné (*Mantiss.*, 124). Sous-arbrisseaux ou arbrisseaux de l'Asie tropicale et du cap de Bonne-Espérance. *Voy.* AMPÉLIDÉES.

**LÉÉACÉES.** *Leeaceæ*. BOT. PH. — Sous ce nom ou sous celui d'*Aquiliciées* on connaît une tribu de la famille des Ampélidées. *Voy.* ce mot. (AD. J.)

**LÉÉLITE**, Clarke. MIN. — Minéral de couleur rouge, qui pourrait bien n'être qu'un Feldspath impur, et qu'on a trouvé à Gryphytta, en Westmannie. (DEL.)

**LEERSIA**, Hedw. BOT. CR.—Syn. de *Coscinodon*, Spreng., et *Eucalypta*, Hedw.

**LEERSIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Oryzées, établi par Solander (*Msc.*). Gramens abondants dans l'Amérique tropicale, très rares dans l'Europe. *Voy.* GRAMINÉES.

***LEEUWENHOECKIA**, E. Meg. BOT. PH. — Syn. de *Xeropetalum*, Del.

***LEGGADA.** MAM.—Nom donné par Gray à une subdivision du grand genre Rat. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LEGNOTIS**, Sw. BOT. PH. — Syn. de *Cassipourea*, Aubl.

**LÉGUME ou GOUSSE.** BOT. PH. — *Voy.* FRUIT.

***LÉGUMINAIRE.** *Leguminaria*. MOLL. — Le g. Solen, tel qu'il a été institué par Linné et réformé par Lamarck, contient plusieurs groupes d'espèces bien distinctes. M. Schumacher a élevé ces divers groupes au titre de genre, et pour ce naturaliste, le g. Solen est réduit aux seules espèces dont la charnière est tout-à-fait terminale. Le *Solen legumen*, dont la charnière est médiane, est devenu pour lui le type d'un g. nouveau; mais, d'après les observations nombreuses sur l'animal de cette espèce, celle-ci ne saurait être séparée du g. Solen auquel nous renvoyons. (DESH.)

**LÉGUMINEUSES.** *Leguminosæ*. BOT. PH. — Le vaste groupe de plantes ainsi nommé forme plutôt une classe qu'une de ces associations qu'on est convenu de désigner sous un nom moins général, et les affinités qui rapprochent la plupart de ses genres sont tellement évidentes qu'elles n'ont pas échappé à la plupart des classificateurs, et que presque tous les systèmes, soit naturels, soit même artificiels, nous les montrent réunis pour la plus grande partie. Les *Papilionacées* de Tournefort, les *Genistæ* d'Adanson, sans citer tous les autres auteurs qui les ont rapprochés sous d'autres noms, nous en offrent des exemples. A.-L. de Jussieu, tant dans les noms qu'il assigna aux familles de son oncle Bernard que dans son propre ouvrage, leur donna celui de *Légumineuses*, emprunté à l'un des caractères les plus importants du groupe, celui qui se tire du fruit; et il a été presque unanimement adopté, quoique plus récemment, et pour se conformer à la règle établie, on en ait proposé quelques autres, comme celui de *Fabacées*. Ce changement est devenu, au reste, peu important aujourd'hui qu'on est convenu de partager le groupe en plusieurs, dont chacun en particulier porte un nom tiré d'un de ses principaux genres, et que celui de chacune de ces familles se trouve ainsi rentrer dans la loi générale.

La grande majorité des plantes que comprend la totalité du groupe appartient aux Dicotylédonées polypétales périgynes, et à ces caractères viennent se joindre: un calice libre, à préfloraison le plus ordinairement imbriquée; des pétales en nombre égal aux divisions calicinales, alternant avec elles, inégaux entre eux et imbriqués, ou égaux et valvaires, plus rarement réduits en nombre, ou même quelquefois manquant tout-à-fait; des étamines en nombre double ou indéfini; un carpelle unique qui devient plus tard une gousse ou un fruit lomentacé,

à graines presque constamment dépourvues de périsperme, dont l'embryon est droit ou courbé; une tige herbacée, frutescente ou arborescente; des feuilles alternes, presque toujours composées, constamment accompagnées de stipules.

On a proposé à diverses époques diverses divisions; nous nous arrêterons aux plus modernes, les trois qu'on a appelées *Papilionacées*, *Cœsalpiniées* et *Mimosées*, dont nous exposerons les caractères avec quelques détails en traçant aussi ceux des tribus. Pour les sous-tribus, nous nous contenterons de les nommer, de peur de trop allonger cet article.

## I. PAPILIONACÉES. *PAPILIONACEÆ.*

Calice monophylle à cinq divisions égales ou inégales, et, dans ce cas, groupées souvent en deux lèvres, la supérieure de trois, l'inférieure de deux parties. Pétales presque constamment au complet, c'est-à-dire au nombre de cinq, insérés sur une lame qui tapisse le fond du calice, et le plus souvent la paroi de son tube à une hauteur plus ou moins grande; un supérieur, c'est-à-dire tourné du côté de l'axe, plus grand et ordinairement plié sur lui-même, embrassant les quatre autres : on le nomme l'*étendard* (*vexillum*); deux latéraux qu'on appelle les ailes (*alæ*) recouvrant eux-mêmes les deux inférieurs, qui, rapprochés et souvent même soudés par leurs bords, forment par leur réunion une pièce en forme de nacelle, la *carène* (*carina*). Étamines insérées avec les pétales, en nombre ordinairement double, rarement moindre par avortement, à anthères introrses, biloculaires, à filets libres ou plus souvent soudés en un tube, ou entier, ou fendu, rarement en deux moitiés symétriques, ordinairement par une seule fente du côté externe où la dixième étamine se montre détachée des neuf autres réunies : de là l'association de la plupart des genres dans la classe de la Diadelphie du système linnéen. Ovaire lisse, sessile ou stipité, formé d'une seule feuille carpellaire qui tourne sa suture du côté de l'axe, et, à l'intérieur, offre des ovules ordinairement disposés sur double rang en nombre plus ou moins grand, quelquefois fort réduit et même, rarement, à l'unité, anatropes ou plus communément campulitropes. Une gousse ou légume, tantôt entièrement d'accord avec la définition qu'on donne de cette modification du fruit, tantôt interrompue à l'intérieur, entre les graines, par des replis qui séparent la loge en autant de logettes qu'il y a de graines, tantôt enfin, se coupant à la maturité, à chacun de ces replis, en autant d'articles séparés et indéhiscents, de manière à former un fruit lomentacé (*lomentum*), très rarement indéhiscente en totalité et alors polysperme ou monosperme, et présentant alors une transition au fruit de certaines Rosacées. Graines plus ou moins réniformes, portées par un funicule plus ou moins distinct, quelquefois dilaté en caroncule vers le point d'attache, à tégument double, l'extérieur lisse, l'intérieur membraneux ou quelquefois gonflé, au point même de simuler un périsperme, et au dedans un embryon ordinairement courbé, droit rarement, et seulement dans les derniers genres qui forment ainsi le passage à la famille suivante, à cotylédons plus ou moins épais, s'élevant, dans la germination, au-dessus de la terre en expansion foliacée, ou restant cachés au-dessous et charnus. Feuilles opposées au-dessus des cotylédons, puis alternes, pennées avec ou sans impaire, trifoliées lorsqu'elles sont dans le premier cas réduites à une paire unique, unifoliées lorsque, dans le second, toutes les paires latérales avortent, quelquefois même manquant toutes et remplacées par le pétiole métamorphosé en vrille, métamorphose assez fréquente dans tous les cas. Stipules plus ou moins développées, souvent foliacées, quelquefois spiniformes, persistantes ou caduques. Quelquefois aussi des stipelles à l'origine des folioles. Fleurs de couleurs variées, en épis, grappes ou capitules, plus rarement paniculées ou solitaires, nues ou munies d'une bractée à la base du pédicelle, et souvent aussi de deux bractéoles opposées immédiatement au-dessous du calice.

### GENRES.

### Tribu I. — PODALYRIÉES.

Dix étamines libres. Légume bivalve, très rarement indéhiscent, et alors plus court que le calice. Cotylédons foliacés dans la germination, et radicule courbée sur leur commissure. Feuilles 1-3-foliolées, très rarement pennées avec impaire.

4. *Podalyriées.*

Cistropicales. *Anagyris*, L. (*Piptanthus*, Sweet.)— *Pickeringia*, Nutt.— *Thermopsis*, R. Br. (*Thermia*, Nutt.) — *Scolobus*, Raf. — *Baptisia*, Vent. (*Podalyria*, Rich.— *Crotalopsis*, Mich.)

Du Cap. *Cyclopia*, Vent. — *Podalyria*, Lam. non Rich. (*Aphora*, Neck.).

Topicales. *Dalhousiea*, Wall. (? *Delaria*, Desv.).

Australasiennes. *Brachysema*, R. Br. — *Callistachys*, Vent. — *Oxylobium*, Andr.— *Podolobyum*, R. Br. — *Isotropis*, Benth. (*Callistachya*, Sm.) — *Orthotropis*, Benth. — *Chorozema*, Labill. -- *Gompholobium*, Smith.

2. *Pulténées.* — *Burtonia*, R. Br. — *Jacksonia*, R. Br. — *Daviesia*, Sm. — *Viminaria*, Sm. — *Sphærolobium*, Sm. — *Rœea*, Hug. — *Phyllota*, DC. — *Aotus*, Sm. — *Dillwynia*, Sm. — *Eutoxia*, R. Br. — *Gastrolobium*, R. Br. — *Euchilus*, R. Br. — *Spadostyles*, Benth. — *Pultenæa*, Sm. (*Pulteneja*, Hoffms. — *Hymenota*, DC.) — *Sclerothamnus*, R. Br.

3. *Mirbéliées.* — *Mirbelia*, Sm. — *Dichosema*, Benth. — *Leptosema*, Benth.

Tribu II. — Lotées.

Dix étamines monadelphes ou diadelphes. Légume bivalve, continu sans étranglements. Cotylédons foliacés dans la germination et radicule courbée. Feuilles 1-3-plurifoliolées, très souvent pennées avec paire.

1. *Génistées.* — *Hovea*, R. Br. (*Poiretia*, Sm.— *Physicarpos*, Poir.).— *Plagiolobium*, Sweet. — *Lalage*, Lindl. (? *Platychilum*, Delaun.) — *Platylobium*, Sm. (*Cheilococca*, Salisb.) — *Bossiæa*, Vent.—*Goodia*, Salisb. — *Templetonia*, R. Br. — *Scottia*, R. Br.— *Rafnia*, Thunb. (*OEdmannia*, Thunb.). — *Pelecynthis*, E. Mey.—*Borbonia*, L.—*Achyronia*, Wendl. — *Liparia*, L.— *Priestleya*, DC. (*Xiphotheca*, Eckl. et Zeyh.) — *Amphitalea*, Eckl. et Zeyh. (*Cryphiantha*, Eckl. et Zeyh. — *Ingenhoussia*, E. Mey.) — *Lathriogyne*, Eckl. et Zeyh. (*Heudusa*, E. Mey.) — *Cœlidium*, Vogel. — *Epistemum*, Walp. — *Hallia*, Thunb.—*Heylandia*, DC. — *Requienia*, DC. — *Crotalaria*, L. (*Chrysocalyx*, Guill. Perrot. — *Cyrtolobus*, R. Br.—*Clavalium*, Desv.— *Priotropis*, Wight et Arn. — ? *Amphinomia*, DC.) — *Lupinus*, Tourn. — *Xerocarpus*, Guill. Perrot. — *Westonia*, Spreng. (*Rothia*, Pers. — *Dillwynia*, Roth. — *Harpelema*, Jacq. F. — *Goetzea*, Reichenb.) — *Loddigesia*, Sims.—*Hypocalyptus*, Thunb. — *Lebeckia*, Thunb. (*Calobota*, Eckl. et Zeyh. — *Sliza*, E. Mey.) — *Viborgia*, Thunb. (*Acanthobotrya*, Eckl. et Zeyh. — ? *Acropodium*, Desv.) — *Dichilus*, DC. — *Colobotus*, E. Mey. — *Aspalathus*, L. (*Eriocalyx*, Neck. — *Scaligera*, Adans. — *Buchenroedera*, Eckl. et Zeyh.— *Aulacinthus*, E. Mey.) — *Sarcocalyx*, Walp. — *Euchlora*, Eckl. et Zehy. (*Microtropis*, E. Mey.)—*Mellobium*, Eckl. et Zeyh. (*Sphingium*, E. Mey.) — *Leptis*, E. Mey. — (*Lipozygis*, E. Mey.) — *Lotononis*, Eckl. et Zeyh. — *Polylobium*, Eckl. et Zeyh.—*Leobordea*, Del. (*Copnitis*, E. Mey.) — *Krebsia*, Eckl. et Zeyh. (*Telina*, E. Mey.) — *Listia*, E. Mey. — *Adenocarpus*, DC. — *Ononis*, L. (*Anonis*, Tourn.) — *Erinacea*, Boiss. — *Ulex*, L. — *Stauracanthus*, Link. — *Spartium*, DC. (*Spartianthus*, Link) — *Sarcophyllum*, Thunb. — *Sarothamnus*, Wimm. — *Genista*, Lam. (*Scorpius*, *Genistoides* et *Genistella*, Mœnch. — *Woglera* et *Salzwedelia*, Fl. Wett.) — *Retama*, Boiss. — *Trichosma*, Walp. — *Gamochilum*, Walp. — *Argyrolobium*, Eckl. et Zeyh. (*Chasmone*, E. Mey.) — *Cytisus*, L. (*Viborgia*, Mœnch. —*Chamæcytisus*, Link.—*Calycotome*, Link. — *Calycotomon*, Hoffms.) — *Diotolotus*, Tausch. — *Anthyllis*, L. (*Vulneraria* et *Barba-jovis*, Mœnch.—*Pogonitis*, Reichenb. — *Physanthyllis*, Boiss. — *Hymenocarpus*, Savi).

2. *Trifoliées.* — *Medicago*, L. — ? *Diploprion*, Vis. — *Trigonella*, L. (*Fœnum-Græcum*, Tourn. — *Falcatula*, Brot.) — *Pocockia*, Ser. — *Melilotus*, Tourn. — *Trifolium*, Tourn. (*Calycomorphum*, *Galearia*, *Mistyllus*, *Lupinaster*, *Amoria*, *Amarenus* et *Paramesus*, Presl.— *Trichocephalum*, Koch.— *Pentaphyllum*, Pers. — *Dactyphyllum*, Raf. —*Brachydontium* et *Lotophyllum*, Reich.; —*Dorycnium*, Tourn.—*Dorycnopsis*, Boiss. — *Lotus*, L. (*Krokeria*, Mœnch. — *Lotea*, Med.)—*Tetragonolobus*, Scop. (*Scandalida*, Neck.) — *Bonjeania*, Reichenb. —*Hosackia*, Dougl. (*Anisolotus*, Bernh.) — *Syrmatium*, Vogel. — *Parochetus*, Hamilt. — *Podolotus*,

Benth. — *Melinospermum*, Walp. (*Calycotome*, E. Mey.).

3. *Galégées.*— *Petalostemon*, Mich. (*Kuhnistra*, Lam. — *Cylipogon*, Raf.) — *Dalea*, L. (*Parosella*, Cav.) — *Amorpha*, L. (*Bonafidia*, Neck.) — *Eysenhardtia*, Kunth.— *Psoralea*, L. (*Dorychnium*, Mœnch. —*Ruteria*, Mœnch. — *Poikadenia*, Ell.) — *Ototropis*, Benth. (*Oustropis*, Don ) — *Hydrosia*, E. Mey. — *Pycnospora*, R. Br. —*Indigofera*, L. (*Sphæridiophorum*, Desv.—*Hemispadon*, Endl. —? *Diplonyx*, Raf.) — *Oxyrampis*, Wall. — *Glycyrhiza*, Tourn. (*Liquiritia*, Mœnch) — ? *Neristrotopis*, Fisch. et Mey. — *Galega*, Tourn. — *Cyclogyne*, Benth. — *Accorombona*, Endl. (*Calotropis*, Don, non R. Br.) — *Polytropia*, Presl. — *Chætocalyx*, DC. (*Bœnninghausia*, Spreng.) — *Apodynomene*, E. Mey. — *Tephrosia*, Pers. (*Cracca*, L. — *Needhamia*, Scop. — *Reineria*, Mœnch. — *Brissonia*, Neck. — *Erebinthus*, Mitch. ) — *Crafordia*, Raf. — *Brongniartia*, Kunth. — *Perallea*, Kunth. — *Xiphocarpus*, Presl. — *Harpalyce*, Sess. Moc. ( ?*Megastegia*, Don ) — *Gliricidia*, Kunth.— *Robinia*, L (*Pseudacacia*, Tourn.) — *Lennea*, Klotsch. — *Poitæa*, Vent.—*Sabinea*, DC. — *Coursetia*, DC. — *Glottidium*, Desv. — *Sesbania*, Pers. (*Sesban*, Poir. — *Emerus*, Schumach.) — *Herminiera*, Guill. Perr. —*Agati*, Rheed. — *Daubentonia*, DC. — *Diphysa*, Jacq. — *Corynella*, DC. (*Corynitis*, Spreng. ) — *Caragana*, Lam. — *Chesneya*, Lindl. — *Halimodendron*, Fisch. (*Halodendron*, DC.)— *Calophaca*, Fisch.— — *Colutea*, L. — *Swainsona*, Salisb.—*Lessertia*, DC. (*Sulitra*, Mœnch.) — *Phyllolobium*, Fisch.— *Sylitra*, E. Mey. — *Sutherlandia*, R. Br. (*Colutia*, Mœnch. ) — *Clianthus*, Sol. (*Steblorhiza*, Endl.)—*Carmichaelia*, R. Br.

4. *Astragalées.*— *Sphærophysa*, DC. — *Eremosparton*, Fisch. et Mey. — *Guldænstedtia*, Fisch. — *Phaca*, L. (?*Erophaca*, Boiss.) — *Oxytropis*, DC. (*Spiesia*, Neck.)— *Astragalus*, DC. — *Biserrula*, L. (*Pelecinus*, Tourn. ) — *Homalobus*, Nutt. — *Kentrophyta*, Nutt.

Tribu III. — Viciées.

Dix étamines diadelphes. Légume bivalve, continu sans étranglements. Cotylédons épais, hypogés, et radicule courbée. Feuilles souvent pennées sans impaire, et dont le pétiole se prolonge en pointe ou en vrille.

*Cicer*, L. — *Pisum*, Tourn. — *Ervum*, L. (*Lens*, Tourn.— *Ervilia*, Link.) — *Vicia*, L. (*Faba*, Tourn. — *Wiggersia*, Fl. Well. — *Vicioides*, Mœnch. — *Oxypogon*, Raf. ) — *Lathyrus*, L. ( *Aphaca*, *Ochrus*, *Clymenum* et *Nissolia*, Tourn.—*Cicerella*, Mœnch. —? *Astrophia*, Nutt.)—*Orobus*, Tourn. (*Platystylis*, Sweet.).

Tribu IV. — Hédysarées.

Dix étamines monadelphes ou diadelphes. Fruit lomentacé. Cotylédons foliacés et radicule courbée. Feuilles 1-3-foliolées ou pennées avec impaire, souvent munies de stipelles.

1. *Coronillées.*—*Scorpiurus*, L. (*Scorpioides*, Tourn.— *Scorpius*, Lour.)—*Coronilla*, L. (*Emerus*, Tourn.)—*Arthrolobium*, Desv. (*Astrolobium*, DC.) — *Antopetitia*, A. Rich. — *Ornithopus*, L. (*Ornithopodium*, Tourn.) — *Hammatolobium*, Fenzl — *Hippocrepis*, L. (*Ferrum-equinum*, Tourn.)— *Bonaveria*, Scop. (*Securigera*, DC. — *Securilla*, Pers. — *Securidaca*, Tourn. non auct.).

2. *Hédysarées.*— *Diphaca*, Lour.—*Pictetia*, DC. — *Brya*, P. Br. — *Omocarpon*, Beauv. — *Amicia*, Kunth. ( *Zygomeris*, Sess. Moç. ) — *Poiretia*, Vent. ( *Turpinia*, Pers.) — *Myriadenus*, Desv. — *Geissaspis*, Wight et Arn. — *Phylacium*, Benn. — *Zornia*, Gmel. — *Stylosanthes*, L. — *Arachis*, L. (*Arachnida*, Plum.— *Arachnidoides*, Niss. — *Chamæbalanus*, Rumph. — *Mundubi*, Marcg.) — *Chapmannia*, Torr. Gray. —*Adesmia*, DC. ( *Patagonium*, Schrank.— *Heteroloma*, Desv. — *Loudonia*, Bertero) — *Rathkea*, Schum. — *Æschynomene*, L. — *Sœmmeringia*, Mart. — *Kotschya*, Endl.— *Smithia*, Ait. (*Pelagnana*, Gm.) — *Lourea*, Neck. (*Christia*, Mœnch.) — *Uraria*, Desv. (*Doodia*, Roxb.) — *Mecopus*, Benn. — *Nicolsonia*, DC. (*Perrotetia*, DC.) — *Anarthrosyne*, E. Mey. — *Dollinera*, Endl. (*Ototropis*, Schauer.) — *Desmodium*, DC. (*Dendrolobium*, Wight. et Arn. — *Codoriocalyx*, Hasc.) — *Dicerma*, DC. (*Phyllodium*, Desv.) — *Taverniera*, DC. — *Hedysarum*, Jeaum. ( *Echinolobium*, Desv. ) — *Eversmannia*, Bung. — *Onobrychis*, Tourn. — *Eleiotis*, DC. — *Oxydium*, Benn. — *Campylotropis*, Bung. — *Lespedeza*, Rich. — *Ebenus*, L.

3. *Alhagées.*— *Alaghi*, Tourn. (*Manna*, Don.) — *Alysicarpus*, Neck. — *Hallia*, Jeaum. — *Fabricia*, Scop. — *Bremontiera*, DC. — *Hegetschweilera*, Heer. — *Rhadinocarpus*, Vogel. — *Nissolia*, Jacq. (*Nissolaria*, DC.).

Tribu V. — Phaséolées.

Dix étamines monadelphes. Légume bivalve, continu ou interrompu par des étranglements de distance en distance, mais sans se séparer en autant d'articles. Cotylédons épais, hypogés ou épigés, et radicule courbée. Feuilles à trois folioles ou plus rarement à plusieurs paires, accompagnées très souvent de stipelles.

1. *Clitériées.*— *Amphicarpæa*, Ell. (*Savia* et *Xypherus*, Raf. — *Cryptolobus*, Spreng. —*Falcata*, Gmel.)—*Dumasia*, DC. — *Pueraria*, DC. — *Cologania*, Kunth. — *Amphodus*, Lindl. — *Clitoria*, L. (*Clitorius*, Petiv. — *Nauchea*, Desc.—*Ternatea*, Tourn.) —*Neurocarpum*, Desv. (*Rhombifolium*, Rich. — *Martia*, Leandro. — *Martiusia*, Sch.) — *Vexillaria*, Benth. (*Pilanthus*, Poit.)—*Centrosema*, DC. (*Steganatropis*, Lehm. — ? *Plectrotropis*, Schum.) — *Periandra*, Mart. — *Platysema*, Bent.

2. *Kennédyées.*—*Kennedya*, Vent. (*Caulinia*, Mœnch, non W.) — *Zichya*, Hüg. — *Physolobium*, Benth.—*Hardenbergia*, Benth. — *Leptocyamus*, Benth. (*Leptolobium*, Benth.).

3. *Glycinées.*—*Iohnia*, W. et Arn. (*Notonia*, W. et Arn.) — *Cyamopsis*, DC. (*Cordæa*, Spreng.) — *Stenolobium*, Benth. — *Soya*, Mœnch. — *Glycine*, L. (*Bujacia*, E. Mey. — *Teramnus*, P. Br.) — *Retencourtia*, St-Hil. — *Shuteria*, W. et Arn. — *Galactia*, P. Br. (*Bradburya*, Raf. — *Sweetia*, DC. — *Odonia*, Bertol. — *Grona*, Lour.)— *Kiesera*, Reinw. — *Vilmorinia*, DC. — *Barbieria*, DC.

4. *Dioclées.*—*Collæa*, DC.—*Bionia*, Mart. — *Camptosema*, Hook. et Arn.—*Cleobulia*, Mart. —*Cratylia*, Mart. — *Dioclea*, Kunth. (*Hymenospron*, Spreng.) — *Cymbosema*, Benth. — *Canavalia*, DC. (*Canavali*, Ad.— *Malocchia*, Sav. — *Nattamame*, Banks. — *Clementea*, Cav.) — *Chloryllis*, E. Mey.

5. *Erythrinées.*—*Mucunna*, Ad. (*Stizolobium* et *Zoophthalmum*, P. Br. — *Hornera*, Neck. — *Negretia*, R. Pav. — *Citta*, Lour. — *Labradia*, Swed. — *Carpopogon*, Roxb. — *Macroceratides*, Raddi.) — *Wenderothia*, Schlecht. — *Erythrina*, L. (*Corallodendron*, Tourn. — *Mouricou*, Ad. — *Xiphanthus*, Raf.) — *Strongylodon*, Vog. — *Rudolphia*, W. — *Butea*, Kœn. (*Plaso*, Reed.).

6. *Wistériées.*—*Wisteria*, Nutt. (*Thyrsanthus*, Ell. — *Kraunhia*, Raf.) — *Cyrtotropis*, Wahl. — *Apios*, Boerh.

7. *Phaséolées* vraies.—*Phaseolus*, L. (*Phasiolus* et *Phasellus*, Mœnch.—*Strophostyles*, Ell.) — *Vigna*, Savi (*Scytalis*, E. Mey. — ? *Otoptera*, DC.) — *Dolichos*, L. — *Lablab*, Ad.—*Sphonostylis*, E. Mey. — *Pachyrrhizus*, Rich. (*Cacara*, Pet.-Th. — *Psophocarpus*, Neck. (*Botor*, Ad.) — *Dicsingia*, Endl. — *Dunbaria*, W. et Arn. — *Tæniocarpon*, Desv. — *Voandzeia*, Pet.-Th. (*Voandzou*, Flac.).

8. *Cajanées* —*Fagelia*, Neck.—*Cajanus*, DC. (*Cajan*, Ad.) — *Atylosia*, W. et Arn. *Cantharospermum*, W. et Arn. — *Pseudarthria*, W. et Arn.

9. *Rhynchosiées.*—*Orthodanum*, E. Mey. — *Eriosema*, DC. (*Euryosma*, Desv. — *Pyrrhotrichia*, W. et Arn.) — *Rhynchosia*, DC. (*Copisma*, E. Mey. — *Arcyphyllum*, Ell.— *Pitcheria*, Nutt.) — *Nomismia*, W. et Arn. — *Cylista*, Ait. — *Cyanospermum*, W. et Arn. — *Chrysoscias*, E. Mey.— *Flemingia*, Roxb. (*Ostryodium*, Lour.)— *Lourea* et *Moghania*, Jeaum.

10. *Abrinées.*—*Abrus*, L.

11. Genres douteux. *Macranthus*, Lour. — *Calopogonium*, Desv. — *Cruminium*, Desv.

Tribu VI. — Dalbergiées.

Dix étamines monadelphes ou diadelphes. Légume indéhiscent, souvent interrompu par des étranglements. Cotylédons épais, charnus; radicule courbée ou plus rarement droite. Feuilles pennées, à folioles souvent alternes, plus rarement reduites à une.

*Cyclolobium*, Benth. — *Amerimnum*, P. Br.— *Corytholobium*, Benth.— *Hecastophyllum*, Kunth. (*Ecastophyllum*, P. Br.—*Acouroa*, Aubl. — *Drakensteinia*, Neck.)— *Moutouchia*, Aubl. (*Grieselinia*, Neck) — *Pterocarpus*, L.—*Santalaria*, DC.)— *Echinodiscus*, Benth. (*Weinreichia*, Reichenb.) — *Centrolobium*, Benth. — *Amphymenium*,

Kunth (*Apalatoa*, Aubl.) — *Ancylocalyx*, Tul. — *Drepanocarpus*, W. Mey. (*Nephrosis*, Rich. — *Sommerfeldtia*, Schum.—*Orucaria*, Clus.) — *Machærium*, Pers. — *Ateleia*, Moç. Sess.—*Brachyterum*, W. et Arn. — *Pongamia*, Lam. (*Guadelupa*, Lam.) — *Sphinctolobium*, Vog. — *Lonchocarpus*, Kunth. — *Neuroscapha*, Tul. — *Milletia*, W. et Arn. —*Endospermum*, Blum. — *Dalbergia*, L. (*Solori*, Ad.) — *Triptolemea*, Mart. (? *Semeionotis*, Schott.) — *Miscolobium*, Vog. — *Spatholobus*, Hassc. — *Platymiscium*, Vog. — *Callisemœa*, Benth. (*Platypodium*, Vog.) — *Discolobium*, Benth. — *Piscidia*, L. (*Piscipula*, Lœfl.—*Ichthyomethia*, P. Br.) — *Phellocarpus*, Benth. — *Geoffroya*, Jacq. (*Umari*, Marcg.) — *Andira*, Lam. (*Lumbricidia*, Fl. Fl. — *Voucapoua*, Aubl.) — *Euchresta*, Benn. — *Crepidotropis*, Walp. — *Coumarouna*, Aubl. (*Cumaruna*, Lam.— *Dipterix*, Schreb. — *Baryosma*, Gærtn. — *Heinzia*, Scop. — *Taralea*, Aubl. — *Boldu-cia*, Neck.) — *Commilobium*, Benth. — *Pterodon*, Vog. — *Podiopetalum*, Hochst. — *Aplopanesia*, Presl. — *Derris*, Lour. — *Deguelia*, Aubl. (*Cylizoma*, Neck.) — *Muellera*, L. f. (*Coublandia*, Aubl.).

Tribu VII. — Sophorées.

Dix, plus rarement 9-8, étamines libres. Légume indéhiscent ou bivalve. Cotylédons foliacés ou un peu épais ; radicule recourbée ou droite. Feuilles pennées avec impaire ou simples.

*Myrospermum*, Jacq. (*Toluifera*, L. — *Myroxylon*, Mut. — *Calusia*, Bert.) —*Edwarsia*, Salisb. — *Sophora*, L. (*Broussonetia*, Orteg. — *Patrinia*, Raf.) — *Ammodendron*, Fisch. — *Calpurnia*, E. Mey. — *Virgilia*, L. — *Cladrastis*, Raf. — *Styphnolobium*, Schott. — *Macrotropis*, DC. (*Laya*, Hook. Arn.) — *Castanopermum*, Cunning. — *Gourliea*, Gill. — *Ormosia*, Jacks. (*Toulichiba*, Ad.)— *Diplotropis*, Benth. — *Dibrachion*, Tul. — *Spirotropis*, Tul. — *Bowdichia*, Kunth. (*Sebipira*, Mart.).

## II.—CÆSALPINIÉES. *CÆSALPINIEÆ.*

De Candolle donnait ce nom à un groupe de Légumineuses où les fleurs, encore irrégulières, tendent à la forme papilionacée ou rosacée, où les étamines, au nombre de dix, sont le plus souvent libres, et où l'embryon est droit; et il en distinguait un autre fort peu étendu, celui des *Swartziées*, où les pétales se réduisent en nombre ou même manquent tout-à-fait, où le nombre des étamines dépasse souvent dix et où l'embryon se remontre courbé. Endlicher, en conservant les Swartziées, réunit les Cæsalpiniées aux Papilionacées, comme une simple tribu. Plus récemment, Bentham les a confondus en un seul groupe dont les Swartziées ne forment plus qu'une des tribus. C'est son travail que nous suivrons ici, et, par conséquent, les Cæsalpiniées seront caractérisées et subdivisées de la manière suivante :

Calice à cinq divisions réunies ensemble à divers degrés, à préfloraison imbriquée ou valvaire, souvent fendu jusqu'à la base. Pétales égaux ou moindres en nombre, ou même manquant quelquefois, à préfloraison imbriquée et souvent carénée, c'est-à-dire tellement disposée que les deux extérieurs recouvrent latéralement les latéraux, qui embrassent eux-mêmes le cinquième placé du côté de l'axe. Étamines souvent non symétriques aux autres parties de la fleur ou très inégales, tantôt très nombreuses, tantôt au contraire avortant en partie, plus rarement régulières, très souvent libres ou légèrement soudées entre elles seulement à la base. Ovaires exhaussés sur un support libre ou soudé en partie avec le calice, et devenant un légume qui présente quelques unes des modifications décrites dans le groupe précédent, et, dans certains cas, ne renferme qu'un ovule unique ou double, et dont le péricarpe peut avoir une consistance charnue. Graines également dépourvues de périsperme, à embryon souvent droit. Tige arborescente ou frutescente, grimpante quelquefois. Feuilles simples ou plus souvent composées et, dans ce dernier cas, fréquemment bipennées.

GENRES.

Tribu I. Leptolobiées.

Calice ordinairement campanulé, 5 fide. 5 pétales un peu inégaux. 10 étamines fertiles, un peu inégales, déclinées ou divergentes. Support de l'ovaire libre. Feuilles une fois pennées avec ou sans impaire, à folioles tendant souvent à l'alternance.

*Leptolobium*, Vog. — *Thalesia*, Mart. — *Sclerolobium*, Vog.—*Diptychandra*, Tul.—

*Acosmium*, Schott (*Sweetia*, Spreng.) — *Zuccagnia*, Cav. — *Hœmatoxylon*, L. — *Pœppigia*, Presl (*Ramizezia*, A. Rich.) — *Cadia*, Forsk. (*Spœondoncea*, Desf. — *Panciatica*, Picciv.) — *Parkinsonia*, Plum. — *Cercidium*, Tul.

Tribu II. — Cæsalpiniées vraies.

Calice 5-fide ou plus souvent 5-parti. 5 pétales un peu inégaux. 10 étamines fertiles, à peine déclinées. Support de l'ovaire libre. Feuilles bipennées.

*Gymnocladus*, L. — ? *Gleditschia*, L. — *Guilandina*, J. (*Bonduc*, Plum.) — *Poinciana*, L. (*Poincia*, Neck.) — *Cenostigma*, Tul. — *Coulteria*, Kunt. (*Adenocalyx*, Bert. — *Tara*, Molin.) — *Cœsalpinia*, L. (*Tikanto* et *Campecia*, Ad.) — *Callerya*, Endl. (*Macquartia*, Vog.) — *Peltophorum*, Vog. — *Schizolobium*, Vog. — *Mezonevrum*, Desf. — *Pterolobium*, R.Br. (*Reichardia*, Roth. — *Kantuffa*, Bruce. — *Quartinia*, — A. Rich.) *Pterogyne*, Tul. — *Colvillea*, Boj. — *Cladothricium*, Vog. — *Hoffmanseggia*, Cav. — *Pomaria*, Cav. — *Melanosticta*, DC. — *Moldenhauera*, Schrad. (*Dolichonema*, Nees).

Tribu III. — Cassiées.

Calice 5-parti. 5 pétales. Étamines au nombre de 10 ou moins, à peine périgynes, quelques unes souvent difformes ou manquant. Anthères grandes, oblongues ou quadrangulaires, s'ouvrant par un pore apicilaire ou plus rarement basilaire. Support de l'ovaire libre. Feuilles pennées sans impaire ou, plus rarement, à folioles alternant légèrement avec une impaire terminale.

*Cassia*, L. (*Cathartocarpus*, Pers. — *Bactyrilobium*, W. — *Chamœcassia* et *Chamœcrista*, Breyn. — *Senna*, Tourn. — *Grimaldia*, Schrank.) — *Labichea*, Gaudich. — *Dicorynia*, Benth.

Tribu IV. — Swartziées.

Calice à déhiscence valvaire, tantôt se rompant irrégulièrement, tantôt fendu jusqu'à la base en 4-5 segments presque égaux. Pétales au nombre de 5 ou moins, quelquefois réduits à un seul ou même manquant tous. Étamines indéfinies, plus ou moins nombreuses, à peine ou très inégales, dissemblables, insérées avec les pétales sur le réceptacle ou distinctement, mais, plus rarement, sur le calice. Feuilles pennées avec impaire, à plusieurs ou à une seule foliole. Bractéoles le plus souvent nulles.

*Bracteolaria*, Hochst. — *Baphia*, Afz. — *Martiusia*, Benth. — *Zollernia*, Nees (*Acidandra*, Mart. — *Coquebertia*, Brongn.) — *Swartzia*, W. (*Tounatea*, Aubl. — *Gynanthistrophe*, Poit.) — *Allania*, Benth. (*Aldina*, Endl.) — *Cordyla*, Lour. (*Cordylia*, Pers. — *Calycandra*, A. Rich.) — *Trischidium*, Tul.

Tribu V. — Amherstiées.

Calice tubuleux inférieurement et persistant, à 4-5-divisions concaves, imbriquées, réfléchies dans la fleur ou caduques. Pétales au nombre de 5 ou moins, ou réduits souvent à un seul. 10 étamines ou moins ou plus, toutes ou quelques unes seulement souvent très longues et pliées dans le bouton. Support de l'ovaire soudé le plus souvent d'un côté avec le tube calicinal. Feuilles pennées à plusieurs paires de folioles, sans ou très rarement avec impaire.

*Thylacanthus*, Tul. — *Brownea*, Jacq (*Hermesias*, Lœffl.) — *Elisabetha*, Schomb. — *Heterostemon*, Desf. — *Amherstia*, Wall. — *Jonesia*, Roxb. (*Saraca*, Burm.) — *Humboldtia*, Wahl. (*Batschia*, Wahl.) — *Schottia*, Jacq. (*Omphalobium*, Jacq. f.) — *Theodora*, Med. — *Afzelia*, Sm. (? *Pankovia*, W.) — *Eperua*, Aubl. (*Rotmannia*, Neck. — *Panzera*, W.) — *Parivoa*, Aubl. (*Adleria*, Neck. — *Dimorpha*, W.) — *Campsiandra*, Benth. *Tachigalia*, Aubl. (*Tachia*, Pers. — *Valentynia*, Neck. — *Tassia*, Rich.) — *Exostyles*, Schott. — *Melanoxylon*, Schott. — *Tamarindus*, Tourn. — *Phyllocarpus*, Tul. — *Outea*, Aubl. — *Anthonota*, Beauv. (? *Westia*, Vahl. — *Intsia*, Pet.-Th. — *Vouapa*, Aubl. (*Macrolobium*, Vahl. — *Kruegeria*, Neck.) — *Phylacanthus*, Tul. — *Peltogyne*, Vog. — *Trachylobium*, Hayne. — *Hymenœa*, L. (*Courbaril*, Plum.)

Tribu VI. — Bauhiniées.

Calice inférieurement tubuleux, persistant, à divisions tantôt courtes et dentiformes, tantôt allongées et valvaires. 5 pétales. 10 étamines ou moins. Support de l'ovaire libre ou soudé. Feuilles composées d'une seule paire de folioles distinctes ou soudées entre elles par leurs bords en regard, plus rarement réduites à une foliole unique.

*Casparea*, Kunth. — *Bauhinia*, L. (*Pauletia*, Cav. — *Phanera*, Lour.) — *Schnella*, Radd. (*Caulotretus*, Rich.) —*Elaballia*, Bent. *Cercis*, L. (*Siliquastrum*, Tourn.).

Tribu VII. — Cynométrées.

Calice 4-5-parti, à divisions imbriquées, réfléchies dans la floraison. Pétales 4-5 à peu près égaux, plus souvent nuls. Étamines, 10 ou moins, égales ou légèrement inégales. Support de l'ovaire libre, extrêmement court. Ovule unique ou double. Feuilles composées d'une ou plusieurs paires de folioles tendant souvent à l'alternance, avec ou plus ordinairement sans impaire.

*Cynometra*, L. (*Cynomorium*, Rumph. non Auct.) — *Hardwickia*, Roxb. — *Copaifera*, L. (*Copaiva*, Jacq. — *Coapoiba* Marcg.) — *Dialium*, L. (*Codarium*, Sol. — *Arouna*, Aubl. —*Cleyria*, Neck.)— *Apuleia*, Mart.— *Detarium*, J. — *Crudya*, W. (*Crudia*, Schreb. — *Touchiroa*, *Apalatoa* et *Vouarana*, Aubl. — *Waldschmidtia*, Neck.).

Tribu VIII. — Dimorphandrées.

Calice campanulé, régulier, 5-denté. Cinq pétales presque égaux. Étamines 5, fertiles, presque égales, alternant avec autant de stériles. Feuilles une ou deux fois pennées.

*Mora*, Benth. — *Pentaclethra*, Benth. — *Dimorphandra*, Schott.

IX. Genres dont la place est encore incertaine.

*Acrocarpus*, Arn. — *Ceratonia*, L. (*Siliqua*, Tourn.)

X. Genres douteux.

*Palovea*, Aubl. (*Ginnania*, Scop.)—*Vatairea*, Aubl.— *Amaria*, Mutis.— *Metrocynia*, Pet.-Th. — *Anemia*, Lour. — *Baryxylum*, Lour.—*Aloexylum*, Lour.

III. — MIMOSÉES. *MIMOSEÆ.*

Fleurs à peu près régulières. Calice 4-5-fide ou parti, à préfloraison le plus souvent valvaire. Pétales en nombre égal et alternes, insérés à sa base ou au réceptacle, libres, à préfloraison valvaire, ou inférieurement soudés en un tube plus ou moins long, et dans ce cas assez rare, imbriqués au sommet dans le bouton. Étamines insérées de même, en nombre symétrique aux pétales, double ou multiple, rarement égal, souvent indéfinies, à filets libres ou réunis en tube. Carpelle unique et semblable à celui des Papilionacées (plusieurs dans un très petit nombre d'exceptions), sessile ou stipité, devenant une gousse bivalve ou un fruit lomentacé. Graines à embryon droit, dépourvu de périsperme, excepté dans un très petit nombre de cas; à cotylédons grands et charnus, ordinairement épigés dans la germination. Tige arborescente ou frutescente, rarement herbacée, assez fréquemment armée d'aiguillons ou d'épines. Feuilles le plus souvent deux ou trois fois pennées, plus rarement une seule fois avec impaire, et quelquefois enfin réduites à un phyllode, accompagnées de stipules libres souvent spinescentes. Fleurs en épis ou en capitules, plus rarement en panicules ou en corymbes.

GENRES.

Tribu I. — Parkiées.

Préfloraison du calice et de la corolle imbriquée.

*Erythrophlœum*, Afz. — *Parkia*, R. Br.

Tribu II. — Acaciées.

Préfloraison du calice et de la corolle valvaire.

*Adenanthera*, L. (*Clypearia*, Rumph).— *Prosopis*, L. — *Lagonychium*, Bieb. — *Algarobia*, Benth. — *Fillœa*, Guill. Perrot. — *Caillea*, Guill. Perr. — *Dichrostachys*, Wight et Arn. — *Leptoglottis*, DC. — *Desmanthus*, W. (*Neptunia*, Lour.) — *Schrankia*, W. — *Darlingtonia*, DC. — *Mimosa*, Ad. — *Entada*, Ad. (*Gigalobium*, P. Br.— *Pursætha*, L.)—*Gagnebina*, Neck. — *Acacia*, Neck. (*Stachychrysum*, Boj.) — *Albizzia*, Duraz. — *Vachelia*, W. et Arn. (*Farnesia*, Gasp.)— *Zygia*, P. Br.—*Inga*, Plum. (*Amosa*, Neck.) — *Affonsea*, St-Hil.

Les espèces de Légumineuses habitent presque toutes les régions du globe, excepté les glaciales, soit en latitude, soit en hauteur. Suivant la loi ordinaire, la forme herbacée qui abonde dans les latitudes tempérées devient relativement de plus en plus rare dans les tropicales. Le nombre total va en augmentant des pôles à l'équateur dans une telle proportion que, suivant les

tables de M. de Humboldt, calculées, il est vrai, à une époque où la totalité des plantes connues était bien loin du chiffre qu'elle atteint aujourd'hui, le rapport des Légumineuses à la masse entière des phanérogames serait à peu près 1/10 dans la zone équatoriale, 1/18 dans la tempérée, 1/35 dans la glaciale. Si nous examinons séparément les divers groupes, nous voyons que les *Cœsalpiniées*, très abondantes entre les tropiques, dépassent à peine celui du cancer dans l'ancien continent, un peu davantage dans le nouveau; que les *Mimosées* sont nombreuses, surtout dans l'Amérique équatoriale, ainsi que dans l'Afrique, beaucoup moins dans l'Asie; que, dans la Nouvelle-Hollande, on les trouve en quantités considérables, notamment au-delà du tropique, représentées presque exclusivement par des espèces du genre *Acacia* appartenant presque toutes à cette section où la feuille est réduite à un phyllode, c'est-à-dire une dilatation du pétiole foliiforme, verticale et assez raide, et par ce caractère qui leur donne un port particulier, imprimant au paysage une partie de son singulier caractère. Pour les *Papilionacées*, c'est aux *Lotées*, *Viciées*, *Hédysarées*, *Phaséolées*, qu'appartiennent celles de nos climats tempérés; mais les deux dernières tribus y sont faiblement représentées et prennent au contraire un accroissement considérable à mesure qu'on avance vers l'équateur; la première est presque également abondante dans les deux zônes, surtout à cause du nombre prodigieux des espèces de certains genres, comme les Trèfles en Europe et les Astragales dans l'Asie septentrionale. Les *Podalyriées* habitent principalement l'hémisphère austral au-delà du tropique; les *Dalbergiées* sont presque toutes intertropicales, et en plus grande proportion américaines; les *Sophorées* disposées sur tout le globe, dans les régions chaudes et surtout tempérées.

Parmi les végétaux, les Légumineuses sont ceux où l'on remarque le plus évidemment cette propriété singulière de l'irritabilité de laquelle résultent des mouvements vifs ou lents, soit continus, soit sous l'influence de la lumière, soit sous celle des agents extérieurs. Il n'est pas besoin de nommer la Sensitive, où ce phénomène a été si souvent signalé et étudié, d'une espèce de Sainfoin (*Desmodium gyrans*) où l'oscillation perpétuelle des deux petites folioles latérales a également appelé l'attention et l'admiration. Mais des phénomènes analogues paraissent se produire sur beaucoup d'autres espèces, quoiqu'ils échappent facilement à l'observation, parce que chez elles l'excitabilité est beaucoup plus faible et plus lente, et parce que l'excitation doit être beaucoup plus forte pour produire des résultats beaucoup moins apparents. Mais il en est qu'il est aisé de constater, ce sont ceux du sommeil, c'est-à-dire la position que les folioles prennent sur leurs pétioles pendant la nuit, plus ou moins différente de celle qu'elles avaient pendant le jour.

Quand on réfléchit au nombre si grand d'espèces contenues dans le groupe des Légumineuses, qui comprend des plantes de toutes dimensions et du port le plus varié, depuis les arbres les plus élevés jusqu'aux herbes les plus humbles, on doit s'attendre à y rencontrer en même temps une grande variété de produits et de propriétés. Les passer en revue serait une tâche beaucoup trop longue, et nous nous contenterons de signaler ici les plus remarquables.

Beaucoup d'arbres de cette famille sont employés pour la charpente dans les pays où ils croissent, et l'on peut citer dans le notre le Faux-Acacia, excellent par sa durée et par sa résistance à l'humidité. Le grain serré, les teintes foncées que prend le cœur dans un grand nombre, les font rechercher pour l'ébénisterie et les ont rendus un objet de commerce plus ou moins considérable. Citons le bois de Palissandre, dont l'origine, longtemps inconnue, est rapportée maintenant à une Légumineuse (une espèce de *Dalbergia*), le bois de Fernambouc (*Cœsalpinia echinata*), de Brésil (*C. brasiliensis*), de Sappan (*C. sappan*), un bois de fer (*Swartzia tomentosa*), celui de *Baphia*, et tant d'autres, parmi lesquels un arbre indigène, le Faux-Ébénier (*Cytisus laburnum*), pourrait être mentionné.

Beaucoup d'espèces herbacées de Papilionacées sont riches en principes nutritifs, cultivées comme fourragères, et ce sont elles dont on forme les prairies artificielles: les Trèfles, les Luzernes, les Sainfoins, etc., etc. Elles abondent, en effet, en produits azotés, et les expériences récentes de

M. Boussaingault ont prouvé qu'elles peuvent prendre directement dans l'atmosphère une certaine proportion d'azote.

Cette propriété se retrouve souvent dans le péricarpe foliacé des fruits, et c'est ce qui permet de manger les cosses de plusieurs de ces gousses encore jeunes.

Quant aux graines, elles sont de plusieurs sortes : les unes à cotylédons minces et foliacés, non alimentaires; les autres à cotylédons épais, qui le sont fréquemment: ce sont celles qui, en mûrissant, se remplissent d'une abondante fécule, comme les haricots, fèves, lentilles, petits-pois, vesces, etc., et beaucoup d'autres moins communes ou exotiques, dont les noms ne nous rappelleraient pas des objets aussi familiers. Remarquons que cette fécule est mêlée de principes azotés très abondants et qui en font encore un aliment beaucoup plus substantiel; remarquons aussi qu'elle ne se forme et ne s'accumule que graduellement dans la graine, qui, dans son premier âge, bornée pour sa plus grande partie à ses téguments, offrait des cellules remplies de ces principes et d'un mucilage sucré, et, par conséquent, donnait à cette époque une nourriture différente de celle qu'elle doit donner plus tard. Dans d'autres, les cotylédons sont charnus-oléagineux, comme, par exemple, dans l'*Arachis hypogœa* (vulgairement *Pistache de terre*), qui peut fournir une grande proportion d'huile; et, sous ce rapport, est devenue, dans ces derniers temps, un objet de spéculation. D'autres fois c'est une huile essentielle qui aromatise la graine, et c'est ainsi que celle du *Coumarouna odorata* (vulgairement la *fève de Tonka*) sert à parfumer le tabac. Des graines à cotylédons foliacés ont souvent des propriétés toutes contraires et deviennent purgatives; par exemple, celles du Baguenaudier, de plusieurs Genets et Cytises, etc., etc. Il faut donc user de précautions dans les essais auxquels on serait tenté de se livrer, par la ressemblance extérieure des fruits avec nos légumes les plus familiers.

Mais ces propriétés purgatives se retrouvent dans d'autres parties : dans les feuilles, dans les péricarpes, surtout dans ceux qui sont foliacés. Le médicament le plus connu sous ce rapport est le Séné (feuilles et principalement fruits des *Cassia senna* et *acutifolia*, qui nous viennent de l'Orient) : on en extrait une substance particulière, la *Catharine*, qui paraît être là le principe actif; mais c'en est sans doute un différent qui contient la pulpe qui remplit la cavité du fruit dans la Casse en bâton (*Cassia fistula*) dans le Tamarin, le Caroubier, et dont action est infiniment plus douce. Les propriétés précédentes s'observent surtout dans les Cæsalpiniées. Dans les Mimosées, c'en sont d'autres, toniques et astringentes, dont nous ne citerons qu'un exemple, le *Cachou*, suc d'un *Acacia* (*A. cathecu*) qu'on obtient par extrait, c'est-à-dire en faisant bouillir le cœur de son bois, puis laissant évaporer, épaissir et sécher la dissolution obtenue. La présence abondante du tannin rend compte de ces propriétés, et donne à l'écorce de plusieurs autres de ces plantes une grande valeur pour la préparation des cuirs.

Parmi d'autres produits de certaines Légumineuses, on en trouve de sucrés comme la réglisse, suc extrait de la racine du *Glycyrhiza glabra* et d'autres espèces encore; comme la manne de Perse, qui coule par incision de l'*Alaghi Maurorum*, et présente des propriétés analogues à celle qu'on obtient du Frêne. On trouve aussi plusieurs résines, comme l'une de celles qu'on appelle *sang dragon*, extraite ici du *Pterocarpus draco*; quelques unes, encore liquides, parce qu'elles retiennent une portion de l'huile volatile qui les tenait en dissolution dans le végétal, comme le *Baume de Copahu* (fourni par plusieurs espèces de *Copaifera*, notamment l'*officinalis*); quelques autres, associées à de l'acide benzoïque, et constituant par conséquent de véritables baumes, comme ceux du *Pérou* (*Myrospermum peruiferum*), de *Tolu* (*M. toluiferum*).

C'est encore cette famille qui produit les *gommes* les plus estimées : l'*arabique* (fournie par divers *Acacias*, et surtout le *nilotica*); celle du Sénégal (fournie par d'autres *Acacias*); l'*adragante* faussement attribuée à un sous-arbrisseau du midi de l'Europe, l'*Astragalus tragacantha*, mais provenant d'espèces orientales du même genre : les *A. gumnifer*, *verus*, *creticus*.

Enfin la teinture emprunte aux Légumineuses plusieurs matières précieuses, comme le *bois de Campêche* (*Hœmatoxylum cam-*

*pechianum*) d'un rouge brun, cédant facilement à l'eau et à l'alcool sa couleur, due à un principe particulier qu'on appelle l'*hématine*, et surtout l'*Indigo*, dont le principe colorant ou *indigotine* n'existe pas exclusivement dans les plantes de la famille que nous traitons, mais néanmoins s'extrait principalement de plusieurs d'entre elles, surtout des espèces du genre *Indigofera*.

Nous nous sommes contenté de citer rapidement les usages et les produits les plus connus des Légumineuses; mais ils sont loin d'être bornés à ceux que nous avons signalés, et il nous eût été facile de multiplier les exemples, surtout en les prenant dans les végétaux exotiques, dont beaucoup jouissent de propriétés mises à profit dans les pays qu'ils habitent, et dont plusieurs, outre ceux que nous avons nommés, sont recherchés au dehors et deviennent ainsi une source de richesse commerciale.

(AD. DE JUSSIEU.)

***LEHMANNIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Solanacées-Nicotianées, établi par Sprengel (*Arleit.*, II, 458). Arbrisseaux du Pérou. *Voy.* SOLANACÉES.

***LEIA** (λεῖα, lisse). INS. — Genre de l'ordre des Diptères némocères, famille des Tipulaires, Latr., tribu des Tipulaires fongicoles, id., créé par Meigen et adopté par Latreille et M. Macquart. Ce dernier (*Dipt. exot.*, t. I, 1re partie, p. 77) y rapporte 2 espèces : les *L. bilunula* Wied., et *ventralis* Say. La première est du Brésil; la deuxième de la Pensylvanie.

***LEIBLINIA**. BOT. CR. — Genre d'Algues de la famille des Phycées, tribu des Ectocarpées, établi par Endlicher (*Gen. pl.*, n° 57). Algues marines. *Voy.* ECTOCARPÉES et PHYCÉES.

**LEIBNITZIA**, Cass. BOT. PH. — Syn. d'*Anandria*, Siegesb.

**LEICHE**. *Scymnus*. POISS. — Genre de l'ordre des Chondroptérygiens, famille des Sélaciens, établi par G. Cuvier aux dépens des Squales. Ces poissons ont tous les caractères des Centrines (*voy.* ce mot), excepté les épines aux dorsales.

Le type de ce genre est le LEICHE ou LICHE, qui vit sur nos côtes, et que Broussonnet a nommée sans doute par erreur *Squalus Americanus*.

***LEICHENUM** (λειχήν, cal qui se forme aux jambes). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Ténébrionites, formé par Dejean, dans son Catalogue. L'auteur en mentionne 3 espèces, les *Opatrum pictum* de Fab., *pulchellum* de Klug, et *L. variegatum* de Dejean. La première est originaire d'Autriche, la deuxième du midi de la France et de l'Italie, et la troisième du Sénégal. (C.)

***LEIESTES** ou **LEIOTES** (λειότης, lisse). INS. — Genre de Coléoptères subtétramères, trimères de Latreille, famille des Fongicoles, formé par nous et adopté par M. Dejean dans son Catalogue. L'espèce que nous avons fait entrer dans ce genre est la *Lycoperdina seminigra* de Gyllenhal (*ruficollis* Dej.). Elle est originaire de Finlande, de Styrie et de France. (C.)

**LEIGHIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXV, 435). Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMPOSÉES.

***LEIMADOPHIS** (λειμών, prairie; ὄφις, serpent). REPT. — Genre établi par M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1843) aux dépens du groupe des Couleuvres. (E. D.)

**LEIMANTHIUM** (λειμών, prairie; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélanthacées-Vératrées, établi par Willdenow (*in Bert. Magaz.*, II, 24). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* MÉLANTHACÉES.

***LEIMONIPTERA**, Kaup. OIS. — Genre établi sur l'*Anthus arboreus*. *Voy.* PIPIT.

**LEIMONITES**. *Leimonites*. OIS. — Famille peu naturelle, établie par Vieillot dans l'ordre des Passereaux, et de laquelle font partie les genres Stournelle, Étourneau et Pique-Bœuf. (Z. G.)

**LEINKERIA**, Scop. BOT. PH. — Syn. de *Rhopala*, Schreb.

**LEIOCAMPA** (λεῖος, lisse; χαμπή, chenille). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères établi par Stephens, et réuni aux *Notodonta*, Ochs. *Voy.* ce mot.

***LEIOCARPUS** (λεῖος, lisse; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Phyllanthées, établi par Blume (*Bijdr.*, 581). Arbres ou arbrisseaux de Java. *Voy.* EUPHORBIACÉES. — DC., syn. d'*Anogeissus*, Wall.

***LEIOCEPHALUS** (λεῖος, lisse; κεφαλή, tête). REPT. — Groupe des Stellions (*voy.*

ce mot) d'après M. Gray (*Philos. Mag.* II, 1837). (E. D.)

**LÉIOCÈRE.** MAM. — Subdivision du genre Antilope. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***LEIOCHITON**, Curtis. INS. — Syn. de *Misodera* d'Eschscholtz. *Voy.* ce mot. (C.)

***LEIOCNEMIS** (λεῖος, lisse; κνημή, jambe). INS. — Genre de Coléoptères pentameres, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, établi par Zimmermann. La seule espèce que nous sachions avoir été rapportée a ce genre, est du Caucase : la *L. cordicollis* de Ménétriés. (C.)

***LEIODACTYLES** (λεῖος, lisse; δάκτυλος, doigt). REPT. — Division des Sauriens, de la famille des Lacertiens, proposée par MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.* V, 1839). (E. D.)

**LÉIODERMES.** REPT. — M. Bory de Saint-Vincent (*Tabl. erp. et dic. class.*) a créé sous ce nom une famille de Reptiles, caractérisée par la peau non écailleuse, ne comprenant que le genre Cæcilie, et placée par l'auteur entre les Ophidiens et les Batraciens. (E. D.)

**LEIODES** (λεῖος, lisse). INS.— Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Diapériales, créé par Latreille (*Gener. Crustaceor. et Insect.*, t. 4, p. 379), réuni par Dejean comme synonyme aux *Anisotoma* de Fab., mais rétabli comme genre propre par Schmidt (*Zeitschrift für die entomologie von Germar*, 1841, p. 130, 133). Ce dernier auteur y introduit les *L. glabra* Pz., *humeralis*, *seminulum* de F., *axillaris* de Gyll., *castanea* de Herbst, et *orbicularis* de Kugel. La plupart de ces espèces sont propres au centre et au nord de l'Europe. Les Léiodes ont pour caractères : Un chaperon séparé de la tête; des mandibules épaisses, presque cachées, légèrement dentées sur le bord intérieur; des palpes maxillaires à dernier article ovalaire, acuminé; des labiaux à article terminal oblong, pointu. Le bord postérieur du corselet est lisse; le mésosternum horizontal, large, et les tarses antérieurs des mâles sont hétéromères. (C.)

**LEIODINA** (λεῖος, lisse). INF.? SYST.? — Genre établi par M. Bory de Saint-Vincent pour trois espèces d'Infusoires de Müller appartenant au genre *Cercaria* de ce dernier. L'une d'elles, *Cercaria crumenula*, est la Furcocerque bourse de Lamarck; les deux autres, *C. vermicularis* et *C. forcipata*, sont des Trichocerques de Lamarck et des *Dekinia* de M. Morren; la dernière espèce a été placée, par M. Ehrenberg, dans son genre *Distemma*. M. Bory de Saint-Vincent avait voulu caractériser son genre Léiodine par l'absence des cils vibratiles; aussi le laissait-il dans son ordre des Gymnodés. Il lui attribuait aussi une queue bifide, composée d'une sorte de fourreau lâche et comme musculaire, se contractant ou s'allongeant au moyen d'anneaux peu distincts. M. Morren, ayant, au contraire, constaté la présence des cils vibratiles chez les deux dernières espèces, en fit son genre *Dekinia*, caractérisé d'ailleurs par une trompe protractile armée de deux pinces mobiles. Une étude plus complète de ces animaux doit les faire classer parmi les Rotateurs ou Systolides, avec les Furculaires. *Voy.* ce mot. (Duj.)

***LEIODOMUS.** MOLL. — Genre inutile, proposé par M. Swainson, dans son *Traité de malacologie*, pour un petit groupe de Buccins, auquel il donne pour type le *Buccinum achatinum* des auteurs. *Voy.* BUCCIN. (Desh.)

***LEIODON** (λεῖος, lisse; ὀδούς, dent). REPT. FOSS. — Genre de Lacertiens fossiles, établi par M. Owen pour des dents très voisines de celles du *Mosasaurus*, provenant de la chaux de Norfolk. Leur face externe est aussi convexe que leur face interne, et leur coupe transversale donne une ellipse dont les extrémités du grand axe correspondent à deux arêtes tranchantes opposées, longitudinales, qui séparent la face externe de la face interne de la dent. (L...d.)

***LEIOLEPIS** (λεῖος, lisse; λεπίς, écaille). REPT. — G. Cuvier (*Règ. anim.* II, 1839) désigne sous cette dénomination un groupe de Sauriens qu'il distingue génériquement des Stellions. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***LEIOLOPISMA** (λεῖος, lisse; λόπισμα, enveloppe). REPT. — Genre de Sauriens de la famille des Scincoïdiens, établi par MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.* V, 1839). Une seule espèce entre dans ce groupe, c'est le *Leiolopisma Telfairi* Dum. et Bibr. (*loco citato*), qui se trouve dans les petits îlots de Coui, de Mire, etc., voisins de l'île de France. (E. D.)

***LEIOMYZA** (λεῖα, lisse; *myza* pour μυῖα, mouche). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par M. Macquart (*Hist. des Dipt.*, *suites à Buffon*, tom. II, pag. 605) pour une seule espèce, *Leiomyza glabriuscula*, qui habite l'Allemagne.

***LEIONOTA**, Dej. INS. — Syn. d'*Hololepta* de Paykul et d'Erichson. *Voy.* ce mot.

***LEIONOTUS** (λεῖος, lisse; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dytiscides, établi par Kirby (*Fauna boreali americana*, 1837, p. 77) avec une espèce du nord de l'Amérique, le *L. Franklini* de l'auteur. (C.)

***LEIONOTUS.** REPT. — Groupe établi aux dépens des Couleuvres. *Voy.* ce mot.

***LEIOPA**, Gould. OIS. — Division du g. Mégapode. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***LEIOPHRON.** INS. — Genre de la famille des Braconides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Nees von Esenbeck (*Ichn. affin.*, t. I). L'espèce type, *Leiophron ater*, se trouve dans plusieurs contrées de l'Europe. (BL.)

**LEIOPHYLLUM** (λεῖος, lisse; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Ericacées-Rhododendrées, établi par Persoon (*Encheil.*, I, 497). Arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy.* ÉRICACÉES.

***LEIOPLACIS** (λεῖος, lisse; πλάξ, croûte). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines, formé par Dejean dans son Catalogue, où il en cite deux espèces de l'Amérique méridionale, les *L. Klugii* et *consobrina*. *Voy.* CHRYSOMÉLINES. (C.)

***LEIOPOMIS** (λεῖος, lisse; πῶμα, gobelet). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Alticites (Chrysomélines de Latreille), établi par Dejean dans son Catalogue avec une espèce de Cayenne qu'il a nommée *L. crocea*. (C.)

***LEIOPTERUS**, Sch. INS. — Syn. du g. *Otidocephalus*. *Voy.* ce mot. (C.)

***LEIOPUS** (λεῖος, lisse; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr*, t. IV, p. 86), et adopté par MM. Mulsant et Dejean. Ce dernier auteur en énumère dans son Catalogue 40 espèces : 38 appartiennent à l'Amérique et 2 à l'Europe; ces dernières sont les *Cerambyx nebulosus* de Lin., et *punctulatus* de Paykul. Les types, *L. griseo fasciatus* Dej.-Serv., et *seniculus* Germ., sont originaires du Brésil. Le nombre des espèces aujourd'hui connues dépasse 60. Les *Leiopus* se distinguent des *Pogonocherus* par des antennes glabres, par la longueur du premier article des antennes, et par la face antérieure de la tête, qui est longue, plane ou légèrement bombée. (C.)

**LEIORREUMA**, Eschw. BOT. CR. — Syn. de *Graphis*, Fr.

***LEIOSAURUS** (λεῖος, lisse; σαῦρος, lézard). REPT. — Division des Stellions proposée par MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.* IV, 1837), et ne comprenant que deux espèces caractérisées par leur tête courte, déprimée, revêtue de très petites écailles; par leur queue courte, arrondie, etc. Les deux espèces connues sont indiquées sous les noms de *L. Bellii* Dum. et Bibr., et de *L. fasciatus* Alc. d'Orb. (*Voy. Amér. mérid.*); la première a été prise au Mexique et la seconde à Buénos-Ayres. (E. D.)

***LEIOSELASMA** (λεῖος, lisse; σέλασμα, lumière) REPT. — Lacépède (*Ann. Mus.* IV, 1806) indique sous ce nom un groupe d'Ophidiens Hydridiens qui ne renferme qu'une seule espèce, le *Leioselasma striatus* Lacép. (*loco citato*), qui se trouve à la Nouvelle-Hollande. (E. D.)

***LEIOSOMA**, Chevrolat. INS. — Syn. d'*Isomalus*, Erichson. *Voy.* ce mot. (C.)

***LEIOSOMUS** (λεῖος, glabre; σῶμα, corps). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Molytides, proposé par Kirby, publié par Stephens (*British Entomology*) sous le nom de *Leiosoma*, et adopté par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. 6, 2e part., p. 315) avec la terminaison masculine. 5 espèces d'Europe font partie du genre : les *L. ovatulus* Clairv., *cribrum* et *concinnus* Gr., *oblongus* et *impressus* Schr. Elles faisaient autrefois partie des *Liparus* ou *Molytes*. Leur taille est petite et leur corps dur à l'égal de la pierre. Il est noir et bisphérique. On trouve ces insectes dans l'herbe et sur les plantes basses de nos prairies. (C.)

***LEIOSPERMUM** (λεῖος, lisse; σπέρμα,

graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées-Cunoniées, établi par Don (*in Edinb. new philosoph. Journ.*, IX, 91). Arbres ou arbrisseaux de la Nouvelle-Zélande. *Voy.* SAXIFRAGACÉES. — Wall., syn. de *Psilotrichum*, Blum.

*LEIOSTOMA (λεῖος, lisse; στόμα, ouverture). MOLL. — Une coquille fossile, extrêmement commune dans le calcaire grossier des environs de Paris, ainsi que dans l'argile de Londres, le *Fusus bulbiformis*, est devenue pour M. Swainson le type d'un g. nouveau auquel il donne le nom de *Leiostoma*. *Voy.* FUSEAU.

M. Swainson, oubliant sans doute qu'il avait déjà appliqué ce nom à un g. extrait des Fuseaux, l'emploie de nouveau dans le même ouvrage pour un autre g. extrait du grand type des Hélices, l'*Helix vesicalis*. Ce g., comme on le voit, n'est pas plus utile que le premier. *Voy.* HÉLICE. (DESH.)

LÉIOSTOME. *Leiostomus* (λεῖος, lisse; στόμα, bouche). POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Sciénoïdes, établi par Lacépède, et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, V, 140). Ces Poissons sont principalement caractérisés par des dents tellement fines, qu'elles avaient échappé à l'œil de divers observateurs. On connaît 2 espèces de ce genre : les LÉIOSTOMES A ÉPAULE NOIRE et A QUEUE JAUNE, *L. humeralis* Cuv. et Val., et *xanthurus* Lacép., qui paraissent habiter les deux Amériques.

LEIOSTROMA. BOT. CR. — *Voy.* THÉLÉPHORE.

*LEIOTHECA, Brid. BOT. CR. — Syn. d'*Ulota*, Mœhr.

LÉIOTHRICINÉES. *Leiothricinæ*. OIS. — Section établie dans la famille des Baccivoridées, et ayant pour type le genre *Leiothrix*. *Voy.* BACCIVORIDÉES et LEIOTHRIX.

*LEIOTHRIX, Swains. OIS. — *Voy.* MÉSANGE.

*LEIOTULUS. BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Peucédanées, établi par Ehrenberg (*in Linnæa*, IV, 400). Herbes de l'Égypte. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

*LEIRUS, Mégerle. INS. — Syn. de *Curtonotus* de Stephens. (C.)

LEISTES, Vig. OIS. — Section de la famille des Troupiales. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

*LEISTOTROPHUS, Perty. INS. — Syn. d'*Osorius*. *Voy.* ce mot. (C.)

LEISTUS (λεῖος, uni). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Patellimanes, établi par Frœhlich et adopté par Dejean, et par Latreille dans ses derniers ouvrages. 16 espèces rentrent dans ce genre : 14 appartiennent à l'Europe et 2 à l'Amérique du Nord. Parmi les premières, sont les *L. spinibarbis*, *spinilabris* de Fab. et *fulvibarbis* d'Hoffmansegg, Dej. Toutes trois se rencontrent aux environs de Paris, dans les parties montueuses, sous les pierres, sous les écorces ou au pied des arbres, et parmi les mousses et les feuilles sèches. Les *Leistus* sont agiles et se distinguent de tous les autres genres de Carabiques par des mâchoires garnies, sur le côté extérieur, de soies raides, fortes et épineuses. Ce caractère unique leur avait fait donner par Latreille le nom générique de *Pogonophorus*, qui n'a pas prévalu. Leur corselet est cordiforme, et leurs élytres sont ovalaires.

On doit rapporter à ce genre la *Nebria pallipes* de Say et de Dejean, qui est originaire des États-Unis. (C.)

*LEIUPERUS (λεῖος, lisse; ὑπερῴα, palais). REPT. — Genre d'Amphibiens de la famille des Crapauds, créé par MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.* VIII, 1840) et très voisin des Cystignathes, dont il se distingue par son palais entièrement lisse. Par leur forme concave, les *Leiuperus* ont également quelques rapports avec les Sonneurs. Une seule espèce entre dans ce groupe, c'est le *L. marmoratus* Dum. et Bibr., de l'Amérique du Sud. (E. D.)

*LEJA (λεία, butin). INS. — Sous-genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Subulipalpes, proposé par Mégerle et adopté par Dejean, comme formant une des divisions du grand genre *Bembidium*. 28 espèces y sont rapportées par ce dernier auteur : 25 appartiennent à l'Europe, et 3 à l'Amérique. Parmi les espèces de notre pays, nous citerons les *Car. pygmæus*, *celer*, *minutus*, *guttula* et *bi-guttatus* de Fab. Les *Leja* sont petits, vifs, verts, noirs et brillants; leurs élytres sont souvent marquées, vers l'extrémité, d'une tache pâle ou rouge. Ils fréquentent les endroits marécageux. (C.)

**LELIA.** *Lælia.* BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Épidendrées, établi par Lindley (*Bot. reg.*, t. 1947), et présentant pour caractères principaux : Divisions du périgone étalées : les extérieures lancéolées, égales ; les intérieures plus grandes, charnues. Labelle 3-parti, lamellé, s'enroulant autour du gynostème ; celui-ci est charnu, dépourvu d'ailes, canaliculé. Anthères..... Pollinies 8, caudicules 4. Les Lélias sont des herbes du Mexique, croissant sur les arbres, à rhizome pseudobulbifère ; à feuilles charnues ; à fleurs peu nombreuses, apparentes, odoriférantes, et disposées en scapes terminaux.

Nous avons figuré dans l'Atlas de ce Dictionnaire, BOTANIQUE, MONOCOTYLÉDONES, pl. 19, une belle espèce de ce genre, le LÉLIA FAUX CATTLEYA.

**LEMA** (λαιμῶ, voracité). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Eupodes, tribu des Criocérides, créé par Fabricius (*Entomologia systematica supp.*, p. 90), et adopté par M. Th. Lacordaire (*Monographie des Coléoptères subpentamères phytophages*, p. 303), qui y établit 6 divisions, et y comprend les *Pelauristes* de Latreille et de Guérin. M. Lacordaire en conservant les g. *Lema* et *Crioceris*, dont le second n'était regardé que comme synonyme du premier, distingue les premiers des seconds, par les tarses qui, chez ceux-là, ont des crochets soudés à la base dans le tiers, la moitié ou les deux tiers de leur longueur. Ces tarses sont simplement divisés dans les *Crioceris*. Les espèces qui constituent ce g. (273) sont réparties sur tout le globe. Les larves de ces Insectes traînent avec elles, sur les plantes qui les nourrissent, un fourreau formé des excréments humides qu'elles rendent, et qui doit les préserver de l'action trop vive de l'air et de l'avidité des oiseaux. (C.)

**LEMANEA.** BOT. CR. — Genre d'Algues, famille des Phycées, tribu des Lémanées, établi par M. Bory de Saint-Vincent (*Dict. class.*, IX, 274). Algues d'eau douce, de couleur olivâtre. *Voy.* PHYCÉES.

**LÉMANÉES.** *Lemaneæ.* BOT. CR. — Tribu des Phycées. *Voy.* ce mot.

**LEMANINA,** Bor. BOT. CR. — Syn. de *Batrachospermum*, Roth.

**LÉMANITE.** MIN. — Le Jade de Saussure, qu'on trouve en morceaux roulés, sur les bords du lac Léman. (DEL.)

***LEMBOSIA** (λέμβος, barque). BOT. CR. — Genre de Champignons de la classe des Thécasporés, que j'ai décrit (*Ann. sc. nat.*, 1845, p. 58), et qui a quelques rapports avec les *Asteroma* de De Candolle. Il se présente sous la forme de petites taches noires formées par un subiculum composé de filaments rameux, très petits, adhérents à la surface des feuilles. Ces filaments supportent çà et là des petits réceptacles ovales ou allongés qui s'ouvrent par une fente longitudinale ; ils renferment une petite masse charnue, formée de thèques presque globuleuses, dans lesquelles on voit de 6 à 12 spores ovales divisées en deux par une cloison médiane. On n'en connaît encore que quelques espèces, qui sont toutes exotiques et épiphylles. (LÉV.)

***LEMBULUS** (λέμβος, barque). MOLL. — M. Leach, en examinant les espèces du g. Nucule, reconnut un certain nombre d'espèces portant un ligament sur un cuilleron, à l'intérieur de la charnière, tandis que d'autres l'ont à l'extérieur. C'est avec ces espèces à ligament interne que M. Leach a fait le g. mentionné ; et si on l'adoptait, ainsi que le *Leda* de M. Schumacher, il en résulterait la disparition complète du g. Nucule de Lamarck. Ce g. ne peut donc être adopté. *Voy.* NUCULE. (DESH.)

***LEMIDIA.** INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Malacodermes, tribu des Clairones, établi par M. Spinola (*Essai monographique sur les Clérites*, 1844, t. II, p. 32-35), qui le comprend parmi ses Clérites hydnocéroïdes. Ce genre ne renferme qu'une espèce, la *L. nitens* de Newm., qui est originaire de la Nouvelle-Hollande. (C.)

**LEMING.** MAM. — *Voy.* LEMMING.

***LEMMATIUM.** BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 669). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* COMPOSÉES.

***LEMMATOPHILA** (λέμνα, lentille d'eau ; φίλος, qui aime). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, famille des Pyraliens, tribu des Tinéides, établi par Teitschke, et distingué des autres genres de la même famille par des palpes falqués, à dernier article très grêle, et par des antennes pectinées dans les mâles. M. Dupon-

chel (*Hist. des Lépid. d'Europe*, tom. XI, pag. 47) en décrit 3 espèces, dont le type est la *Lemmatophila phryganella*, commune en France, surtout aux environs de Paris.

**LEMMERGEYER.** OIS. — Nom vulgaire que porte dans les Alpes le Gypaète barbu. (Z. G.)

***LEMMINA.** MAM.— Division des Rongeurs comprenant plusieurs groupes dont le principal est celui des Lemmings. (E. D.)

**LEMMING.** *Lemmus*, MAM. — Genre de la sous-famille des Arvicoliens, établi sur de petits mammifères qui ont les plus grands rapports avec les Campagnols, mais qui s'en distinguent essentiellement par cinq doigts complets aux pieds de devant, par des racines aux molaires, et par une queue rudimentaire. Ce dernier organe, par son peu de développement, par sa forme et sa vestiture distingue également les Lemmings des Ondatras, qui ont comme eux des racines aux molaires.

Les Lemmings ont les mœurs, les habitudes et le régime des Campagnols; leur instinct de sociabilité est très-développé; ils se creusent des terriers à un seul boyau selon les circonstances, ou à galeries multiples et aboutissant à un cul-de-sac vaste et circulaire, garni d'un lit de feuilles desséchées. Ils se nourrissent ordinairement de substances végétales, se multiplient à l'infini lorsque les conditions sont favorables, sont éminemment destructeurs, et émigrent accidentellement, mais toujours par légions innombrables. L'une des espèces du genre, le Lemming de Norvége, est depuis longtemps célèbre par les grands voyages qu'elle entreprend.

Avant que l'histoire de cette espèce fût bien connue, son apparition subite dans des contrées qui lui sont ordinairement étrangères avait donné lieu aux fables les plus ridicules. Le vulgaire, et même des auteurs sérieux, étaient dans la croyance que ce petit rongeur, dont ils ne pouvaient s'expliquer autrement la présence inattendue, tombait du ciel, à la suite d'un orage; il y avait par conséquent pour eux des pluies de Lemmings, comme on voyait des pluies de grenouilles. L'erreur était tellement accréditée que Linné se crut dans l'obligation de la réfuter dans un travail spécial.

Les migrations du Lemming de Norvége, paraissent n'avoir lieu que de loin en loin: tous les dix ou vingt ans, selon les uns; un peu plus fréquemment, selon les autres; mais, dans tous les cas, jamais d'une manière périodique. Ceux des naturalistes qui ont eu la bonne fortune d'observer une partie du phénomène, — car personne jusqu'ici n'a pu le suivre dans son entier, — sont d'accord sur ce point: que c'est généralement en automne, et par exception en été, que les Lemmings émigrent. C'est de la chaîne des Alpes scandinaves que, d'après les observateurs, partiraient les bandes émigrantes. Les unes tendraient vers la mer du Nord, les autres vers le golfe de Bothnie, en suivant, le plus souvent, une direction parallèle aux cours des rivières et des fleuves.

Quelle peut être la cause de ces migrations? Cette question a dû nécessairement préoccuper les naturalistes. Les uns les ont attribuées à l'imminence d'un hiver rigoureux, dont l'animal aurait le pressentiment, et auquel il chercherait à se soustraire à l'avance en gagnant des régions plus hospitalières. Cette opinion, qui est généralement répandue parmi les peuples du Nord, n'est pas toujours en accord avec les faits, car on a vu des hivers, relativement doux, succéder à des migrations de Lemmings. Brunnick et Pallas, qui ont pour eux l'assentiment des Norvégiens, pensent, au contraire, que ces déplacements ont pour cause le manque de nourriture. Certains vents desséchants ruineraient la végétation des plateaux habités par les Lemmings, ce qui déterminerait ceux-ci à aller chercher pâture ailleurs. Mais la disette, dont il faut certainement tenir grand compte, ne paraît pas être la cause unique des migrations, par la raison que la végétation, comme on l'a constaté, n'est pas absolument éteinte sur les régions alpines au moment où les Lemmings les abandonnent. Enfin, pour d'autres observateurs, les déplacements de ces animaux seraient la conséquence de leur trop grande multiplication. Il est probable, en effet, que c'est là, sinon l'unique, du moins la principale cause des migrations qui nous occupent. L'excès du nombre pouvant amener et amenant, par le fait, l'insuffisance de nourriture, les Lemmings, poussés par le même instinct qui, dans des circonstances analogues, guide les Campagnols, abandon-

nent une contrée en partie déjà ravagée et qui ne tarderait pas à l'être complétement, pour des contrées qui leur offriront de plus grandes ressources.

Quoi qu'il en soit, les voyages entrepris par les Lemmings sont un des phénomènes naturels les plus curieux à observer. A un moment donné, et comme s'ils obéissaient à un signal, tous descendent de leurs montagnes pour se réunir dans les vallées ou dans les plaines, et former des colonnes immenses qui, généralement, prennent des directions diverses. Tous les auteurs qui ont parlé avec connaissance de cause des déplacements des Lemmings, s'accordent à dire que ces animaux, réunis en troupes, s'avancent droit devant eux, dévorant tout sur leur passage, et creusant sur le sol et dans les herbes des sillons profonds de 4 à 6 centimètres et distants l'un de l'autre de plusieurs pieds. Il en résulte que les champs par lesquels ils passent ont l'apparence de champs labourés. Rien ne peut les détourner de leur route, rien ne les arrête, ils franchissent tout audacieusement; un homme se met-il dans leur passage, ils glissent entre ses jambes; une meule de blé, de foin leur fait-elle obstacle, ils s'ouvrent un chemin au travers, à l'aide de leurs dents; si c'est un rocher, ils le contournent en demi-cercle, et reprennent leur direction rectiligne. Un lac se trouve-t-il sur leur route, ils le traversent en ligne droite quelle que soit sa largeur et très-souvent dans son plus grand diamètre. Un bateau est-il sur leur trajet au milieu des eaux, ils grimpent par dessus et se rejettent dans l'eau de l'autre côté. Un fleuve rapide ne les arrête pas, ils se précipitent dans les flots, dussent-ils tous y périr. Ces détails, en grande partie dus à Linné, sont confirmés par tous les auteurs qui depuis ont assisté aux déplacements des Lemmings. Zetterstedt dit que dans la migration qui eut lieu en 1823, ils faillirent faire sombrer plusieurs bateaux en traversant l'Angermanelv, près d'Hernoesand; un fait semblable a été recueilli par M. Martins, à Bossecop, et en 1833 on a vu les émigrants de cette époque monter dans les bateaux près de Oupvig.

On a prétendu que, dans leurs excursions, les Lemmings n'entraient jamais dans les maisons. Rycaut, l'un des premiers historiens de ce petit rongeur, a avancé le fait, et M. Martins semble confirmer lorsqu'il dit qu'ils virent « beaucoup de Lemmings autour de Karasuando (septembre 1833), mais pas un seul dans les habitations». Cependant le docteur Guyon, qui à la fin de juillet 1863, était témoin d'une émigration de ce genre, affirme qu'à Lillehamar (Norvége), on en tuait tous les jours dans les dépendances du jardin où il était logé; et qu'un matin, dans la même ville, il lui est arrivé d'en poursuivre dans les rues où ils s'étaient attardés: « Ils se refugiaient tous, ajoute-t-il, dans les maisons les plus voisines de leur parcours. »

Les Lemmings conservent pendant le voyage les habitudes qu'ils ont dans la vie sédentaire: inactifs, ou à peu près, durant une partie de la journée, ils ne commencent à se mettre en marche qu'au coucher du soleil. Ceux mêmes que l'on retient captifs, aussitôt que la nuit se fait, s'agitent, errent et rongent les barreaux de leur cage. Après avoir voyagé la nuit et une partie de la matinée, ils font halte et se reposent. Mais ce repos ne va pas jusqu'à respecter les champs où ils se trouvent, car ils y exercent de tels ravages qu'il semble que l'incendie y ait passé.

Ces innombrables légions d'émigrants, qui portent la désolation sur leur passage, et dont rien n'a pu arrêter la course, trouvent enfin deux barrières infranchissables: la mer du Nord et le golfe de Bothnie; mais elles y arrivent considérablement diminuées. Quoique excellents nageurs, les Lemmings périssent en grand nombre en voulant traverser les fleuves; beaucoup, surtout, deviennent la proie d'une foule d'ennemis naturels qui se mettent à leur suite. Les renards, les ours, les gloutons, les martres, les hermines, les oiseaux de proie nocturnes, leur font une chasse continuelle et en détruisent une immense quantité; les corbeaux, les pies, les goëlands même s'attaquent à ceux qui se montrent le jour; il n'est pas jusqu'aux rennes, à ce qu'on prétend, qui ne se détournent de leur route pour les poursuivre. Enfin, parmi les animaux domestiques, le porc, le chat et le chien doivent être aussi comptés parmi leurs ennemis; mais l'on pourrait dire que le chien les tue plutôt par plaisir que par nécessité, car il ne les mange pas, ou n'en dévore que la tête. Bien

peu de lemmings doivent donc revoir les hauts plateaux qu'ils ont abandonnés, s'il est vrai que la rémigration ait lieu comme Hoegstroem l'assure. D'après cet auteur, le seul jusqu'ici qui ait observé ce retour, une centaine, à peine, reviendrait dans les montagnes.

Toutes les personnes qui ont pu étudier le Lemming en liberté s'accordent à reconnaître qu'il a un courage bien plus grand qu'on pourrait l'attendre d'un animal d'aussi petite taille. Quel que soit l'ennemi qui le poursuive, il fuit d'abord et cherche un refuge; s'il n'en trouve pas, il s'arrête, s'assied sur son train de derrière, fait face à l'assaillant et cherche à se défendre à l'aide de ses griffes et de ses dents qui font de profondes morsures. Dans ces circonstances, — et d'ailleurs toutes les fois qu'il est irrité, — il pousse des cris très-aigus ; on prétend même qu'il fait entendre une sorte de petit aboiement assez semblable à celui du chien. Souvent il n'attend pas d'être attaqué, il attaque lui-même et s'élance sur l'agresseur. Lorsqu'il a mordu, il tient si fort, qu'il se laisse enlever de terre sans lâcher prise.

Les Lemmings déploient le même courage, la même énergie dans les combats qu'ils se livrent entre eux; combats dans lesquels il y a souvent des victimes, qui sont en partie dévorées par les vainqueurs. M. Martins nous apprend que lorsqu'il mettait dans une cage deux Lemmings pris dans des terriers différents, la lutte commençait aussitôt et ne cessait que par la mort de l'un des deux combattants; pour en garder plusieurs ensemble, il fallait les prendre dans le même terrier. Nous avons vu que les Campagnols n'agissent pas autrement. Mais il y a plus : Scheffer assure que deux colonnes émigrantes qui se rencontrent le long des lacs et des prés, des fleuves, se livrent de grandes batailles, dans lesquelles beaucoup succombent.

On ne sait pas combien de portées les Lemmings ont dans l'année : mais elles doivent être au moins aussi fréquentes que chez les Campagnols, si l'on en juge par leur multiplication. La femelle met bas, soit dans le compartiment qu'elle habite en commun avec le mâle, soit dans une cavité particulière qu'elle creuse à l'extrémité d'une galerie de son terrier, et qu'elle tapisse d'une épaisse couche de feuilles sèches de Graminées. Le nombre des petits par portée est mieux connu. Linné avait fixé ce nombre à cinq ou six; M. Martins est venu le confirmer : il n'a pas trouvé plus de cinq petits dans les femelles qu'il a ouvertes. Ce dernier chiffre doit être certainement le plus fréquent et peut-être même la moyenne n'est-elle que de quatre, comme chez la plupart des Campagnols. Gunner et Rycaut qui font monter le nombre des petits l'un à sept au moins, l'autre à huit ou neuf, tombent sans aucun doute dans l'exagération ou ne basent leur opinion que sur un cas tout à fait exceptionnel. S'il faut en croire Linné et Rycaut, les femelles qui mettent bas pendant le voyage ne seraient pas pour cela arrêtées dans leur marche : elles continueraient à suivre la colonne en portant un petit dans la gueule et un autre sur le dos. Ce fait, qui suppose l'abandon d'une partie de la portée, mérite confirmation.

Dans son pays natal, le lemming de Norvége se nourrit principalement de lichens et de mousses ; lorsqu'il envahit d'autres contrées, il s'attaque à une foule d'autres végétaux et notamment aux graminées. Linné rapporte qu'il a un goût si prononcé pour un fromage que les Lapons composent avec du lait de rennes et des feuilles de la *Rumex acetosa*, qu'on est obligé de l'enterrer profondément pour le soustraire à leur voracité. Les individus que M. Guyon a conservés en captivité mangeaient volontiers du pain, du biscuit de matelot, des noix, des noisettes, des amandes, des raisins secs, des figues, et des fruits du *Rubus arcticus* et de plusieurs *Vaccinium*.

Eu égard à sa taille, le Lemming de Norvége fait une grande consommation d'aliments et en détruit au moins autant que ce qu'il en consomme. Il paraît même faire des provisions, amasser pour l'avenir, car M. Guyon a vu ses captifs mettre en réserve une grande partie des substances dont on les nourrissait.

Indépendamment du LEMMING DE NORVÉGE, *Lemmus norvegicus*, Desm. (*Mus norvegicus*, Linn.; Pall. *Glir.*, pl. XII, A), le plus remarquable du genre par son pelage varié de roux et de noir agréablement disposé par couches et par bandes, on connaît en-

core quelques espèces parmi lesquelles nous nous bornerons à citer le LEMMING A COLLIER, *Lem. torquatus* Desm. (*Mus torquatus*, Pall. *Glir.*, pl. XI, B.), des bords de la mer Glaciale et des monts Ourals.

Cette espèce, qui a absolument les mêmes habitudes que la précédente, s'en distingue par un pelage moins varié, gris ferrugineux uniforme ou ondé, et par un large collier pâle qui sépare la tête du tronc. Sa taille est d'ailleurs de 6 centimètres environ plus petite. (Z. GERBE.)

***LEMMOMYS** (*Lemmus*, Lemming; μῦς, rat). MAM. — Genre de Mammifères de l'ordre des Rongeurs, proposé par M. Lesson (*Nouv. Tab. Mamm.*, 1842), et formé aux dépens des *Bathyergus*. Ce groupe ne comprend qu'une seule espèce, décrite par Pallas sous le nom de *Mus talpinus*, indiqué par Erxleben sous la dénomination de *Spalax minor*, et qui se trouve dans les steppes d'Astracan. (E. D.)

**LEMMUS.** MAM. — *Voy.* CAMPAGNOL.

**LEMNA.** BOT. PH. — *Voy.* LENTICULE.

***LEMNACÉES.** *Lemnaceæ*. BOT. PH. — Famille monocotylédone qui se compose d'un nombre peu considérable de végétaux très petits, remarquables sous plusieurs rapports. Leurs diverses espèces connues jusqu'à ce jour vivent dans les eaux douces et stagnantes, sur toute la surface du globe, mais surtout dans les parties tempérées de l'hémisphère nord. Elles s'y multiplient si facilement et en si grande abondance, que souvent elles cachent absolument la surface de l'eau sous une couche continue d'un vert gai. L'organisation de ces petites plantes, vulgairement connues sous le nom de *lentilles d'eau*, à cause de la forme sous laquelle elles se présentent le plus habituellement, a été étudiée avec soin par plusieurs observateurs, parmi lesquels nous citerons particulièrement MM. L. C. Richard (*Reliquiæ Richardianæ*, *etc. Archiv. de Botan.*, t. I, p. 200, planc. 7), Ad. Brongniart (Note sur la structure du fruit des *Lemna*, *Archiv. de Botan.*, t. II, p. 97, planc. 12), Schleiden (*Prodromus monographiæ Lemnacearum*, etc. Linnæa, 1839, p. 383-392). C'est en grande partie d'après ces célèbres observateurs que nous allons exposer les caractères et la structure des Lemnacées.

Ce sont de petites herbes entièrement libres qui nagent à la surface des eaux douces ou qui y sont parfois submergées; elles présentent une ou plusieurs racines qui s'enfoncent verticalement dans l'eau et dont chacune porte, à son extrémité, une sorte de coiffe ou de petit étui lâche; cette coiffe ou gaîne est formée d'un tissu cellulaire assez consistant, dans l'intérieur duquel Meyen a observé le phénomène de la rotation; elle donne à l'extrémité de la racine des Lemnacées un diamètre notablement plus considérable que dans le reste de son étendue. Elle a été envisagée de diverses manières depuis Wolf, qui le premier l'a observée avec soin; les uns l'ont regardée comme une portion de l'épiderme de la racine qui se serait détachée; M. Treviranus a même dit qu'elle pouvait se reproduire après avoir été enlevée, ce que Meyen affirme n'avoir jamais pu observer; d'autres ont pensé que c'est une modification de la spongiole de la radicule; enfin M. Schleiden, rejetant l'une et l'autre de ces opinions, y voit un organe propre qui existe déjà lorsque la racine n'a pas encore fait saillie hors du tissu même de la plante. Le corps même du végétal est formé, chez les Lemnacées, de petites expansions le plus souvent de la forme et de la grosseur des lentilles, dont la première, formée à la germination, donne naissance à une seconde, une troisième, etc., qui sortent de fentes creusées au bord même de l'expansion lenticulaire. Ces expansions sont désignées sous le nom de *fronde*; elles représentent à la fois la tige et les feuilles de ces petites plantes. C'est également des fentes latérales de la fronde que sortent les fleurs. Ces fleurs sont difficiles à rencontrer à cause de leurs petites dimensions et parce qu'elles paraissent ne se développer que rarement. Cependant M. Schleiden assure que toutes les fois qu'il les a cherchées en temps convenable, au premier printemps, il les a observées en abondance sur la plupart des espèces. Ces fleurs sont monoïques, pourvues pour toute enveloppe d'une spathe d'abord fermée, membraneuse, qui se déchire irrégulièrement pour laisser sortir les organes sexuels. Les mâles renfermées dans cette spathe, au nombre de 1 ou 2, présentent chacune

une étamine dont le filet est filiforme, allongé, dont l'anthère est à deux loges presque globuleuses, très écartées l'une de l'autre à la base, contiguës au sommet, subdivisées en deux logettes, s'ouvrant par une fente longitudinale. Le pollen est globuleux, hérissé. La fleur femelle est unique, renfermée dans la même spathe; elle se compose d'un pistil sessile, dont l'ovaire est uniloculaire, à un ou plusieurs ovules anatropes, demi-anatropes ou orthotropes, pourvus de deux téguments; le style est terminal et continu à l'ovaire, dilaté à son extrémité en un stigmate infundibuliforme. Le fruit qui succède à ces fleurs est un utricule indéhiscent mono- ou polysperme, ou bien une capsule qui s'ouvre transversalement. La graine est pourvue de deux téguments, dont l'extérieur est assez épais, l'intérieur membraneux. L'embryon a été décrit dans les sens les plus divergents par M. Brongniart d'un côté, par M. Schleiden de l'autre. Selon le premier de ces savants (*loc. cit.*, p. 99), il est dépourvu de périsperme ou d'albumen, presque cylindrique, de forme analogue à celle de la graine; sa radicule (ou plutôt la base de sa tigelle) répondant au sommet libre du nucléus, enfermée dans la fente du cotylédon, est comprimée, lunulée, adhérente au corps cotylédonaire par un pédicelle étroit; son cotylédon est épais, farineux, verdâtre vers sa base, creusé inférieurement d'une cavité où est renfermée la radicule, enveloppant, plus bas que son point central, une petite gemmule ovoïde, presque globuleuse, percé dans le sens de son axe, depuis la gemmule jusqu'à la chalaze, d'une cavité allongée, occupée par un tube membraneux, sinueux, rempli de globules denses. Au contraire, la description de M. Schleiden ne signale absolument aucune de ces particularités singulières; selon lui, l'embryon est droit, logé dans l'axe d'un albumen charnu; il est monocotylédone; sa gemmule regarde en dehors; sa radicule est supère, ou infère, ou vague. Entre ces deux descriptions si discordantes, dues à deux observateurs d'une exactitude reconnue, il serait très difficile de se prononcer; mais nous savons de bonne source que M. Ad. Brongniart, ayant eu occasion, l'an dernier, de revenir sur ses premières observations, qui remontent à 1826, n'a pas retrouvé l'organisation singulière qu'il avait d'abord signalée. Il en résulterait donc que la description donnée par M. Schleiden devrait être regardée comme plus conforme à la nature.

La place des Lemnacées parmi les familles monocotylédones n'est pas parfaitement déterminée; M. Schleiden en fait une simple tribu dans la famille des Aroïdées, tandis que la plupart des botanistes y voient une famille distincte qu'ils placent parmi les monocotylédones aquatiques, à la suite des Naïadées. Mais si l'on admet avec M. Schleiden que leur embryon est pourvu d'un albumen, elles formeront une exception remarquable parmi les monocotylédones aquatiques, dont la graine est dépourvue d'albumen.

Dans sa monographie des Lemnacées, M. Schleiden a subdivisé le genre *Lemna*, L., qui seul constituait la famille, en quatre genres distincts.

*Wolfia*, Horkel (*Lemna hyalena* Delile) *Lemna*, Schleid. — *Telmatophace*, Schleid. (*Lemna Gibba* Lin.) — *Spirodela*, Schleid. (*Lemna polyrhiza* Lin.). (P. D.)

**LEMNISCIA**, Schreb. BOT. PH.—Syn. de *Lantanea*, Aubl.

***LEMNISQUE**. *Lemniscus* (λημνίσκος, corymbe). ACAL. — Genre de l'ordre des Béroïdes, proposé par MM. Quoy et Gaimard pour un Acalèphe large de 60 centimètres sur 4 centimètres de hauteur, hyalin, bordé de rose, trouvé dans les mers équatoriales, près de la Nouvelle-Guinée. Son corps est gélatineux, en forme de ruban, lisse, homogène, sans ouverture ni canal dans son intérieur, sans cils ni franges sur ses bords. D'après ces caractères vagues ou négatifs, on ne peut donc l'inscrire qu'avec doute parmi les Acalèphes, auprès des Cestes. Peut-être est-ce un amas d'œufs de Mollusques, comme ceux des Doris. (DUJ.)

**LEMNISQUE**. REPT. — Espèce du genre Couleuvre.

**LEMONIA**. BOT. PH.—Genre de la famille des Diosmées, établi par Lindley (*in Bot. reg.*, 1840, t. 59). Arbrisseau des Antilles. *Voy.* DIOSMÉES. — Pers., syn. de *Gladiolus*, Linn.

**LEMOSTHENUS**. INS. — *Voy.* LÆMOSTHENUS.

***LEMPHUS** (λέμφος, simplicité). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Malachiens, créé par Erichson (*Entomographien*, 1840, p. 132), pour une espèce de la Guyara, nommée par l'auteur *L. mancus*. (C.)

**LÉMUR**. MAM. — *Voy*. MAKI.

**LÉMURIENS**. *Lemuridæ*, Gray. MAM. — Famille de l'ordre des Quadrumanes, établie par M. E. Geoffroy-Saint-Hilaire et adoptée par tous les zoologistes. Les Lémuriens, qui sont vulgairement désignés sous le nom de *Faux-Singes*, à cause de leurs nombreux rapports avec les Singes proprement dits, sont principalement caractérisés par leurs incisives, au nombre de quatre à chaque mâchoire; par l'ongle de leur deuxième doigt des pieds de derrière en alène, et par leurs narines terminales et sinueuses.

Ces Quadrumanes, désignés par Linné sous le nom de Lémur (Maki), comprennent les genres Indri, Maki, Loris, Nycticèbe, Galago, Tarsier, etc., d'après G. Cuvier et la plupart des zoologistes. Dans ces derniers temps, M. Lesson (*Nouv. Tab. du Règ. anim. Mamm.*, 1842) les a subdivisés en deux familles distinctes, celles des *Lemuridæ* et des *Pseudolemuridæ*, et il a créé un grand nombre de genres qui n'ont pas encore été caractérisés : dans les LEMURIDÆ, il place les g. *Pithelemur*, *Semnocebus*, *Cebugale*, *Myscebus*, *Glicebus*, *Mioxicebus*, *Propithecus*, *Lemur*, *Potto*, *Bradylemur*, *Arachnocebus*, *Galago*, *Tarsius* et *Hypsicebus*; dans les PSEUDOLEMURIDÆ, il met les g. *Galeopithecus*, *Galeolemur*, *Myspithecus*, *Pithecheir*, *Bradypus* et *Cercoleptes*. (E. D.)

**LEMURINÆ**, Gray. MAM. — Syn. de Lémuriens.

**LEMURINI**, Bonaparte. MAM. — Syn. de Lémuriens.

***LENDIX**. MOLL. — Humphrey, dans le *Museum calonnianum*, a proposé sous ce nom un g. correspondant à celui de *Pupa*, établi par Lamarck. *Voy*. MAILLOT. (DESH.)

**LENIDIA**, Th. BOT. PH. — Syn. de *Wormia*, Rottb.

***LENNOA**, Llav. et Lex. BOT. PH. — Syn. de *Corallophyllum*, H. B. K.

**LENTAGINE**. BOT. PH. — *Voy*. VIORNE.

**LENTE**. INS. — *Voy*. POU.

**LENTIBULARIA**, Vaill. BOT. PH. — Syn. d'*Urticularia*, Linn.

**LENTIBULARIÉES**. *Lentibularieæ*. BOT. PH. — Vaillant avait établi sous le nom de *Lentibularia* le genre pour lequel on a, depuis Linné, adopté généralement le nom d'*Utriculaire*, nom dû aux petites utricules dont sont chargées ses feuilles cachées sous l'eau, où elles se soutiennent par ce moyen; et la forme de ces utricules, assez semblable à celle d'une lentille, avait déterminé le choix du nom de Vaillant. Ceux qui l'ont conservé d'après lui, comme L.-C. Richard, ont dû appeler Lentibulariées la famille à laquelle ce genre sert de type, et qui est plus communément admise sous celui d'Utricularinées. *Voy*. ce mot. (AD. J.)

**LENTICELLE**. BOT. — De Candolle a donné ce nom à des sortes de petites taches ou plutôt de petites verrues qui se trouvent à la surface de l'écorce chez un très grand nombre de végétaux, et particulièrement chez nos arbres dicotylédonés. Examinées sur une tige jeune ou vers l'extrémité d'une branche, les Lenticelles se montrent sous la forme de points saillants, inégaux à leur surface, ovales ou arrondis; de là leur est venu leur nom, qui indique leur ressemblance avec une petite lentille qui serait appliquée à la surface de l'écorce. Plus tard, et à mesure que la tige ou la branche avance en âge, généralement leur forme change; cédant au tiraillement qui s'exerce sur elles par suite du grossissement des parties qui les portent, elles s'allongent dans le sens horizontal, et elles finissent souvent par prendre l'apparence de lignes transversales plus ou moins longues. L'un des arbres sur lesquels on peut le plus aisément observer ces modifications de forme par suite des progrès de l'âge, est notre Aune commun (*Alnus glutinosa* Gærtn.).

Que sont ces petits organes? Quelle est leur structure, et à quelles fonctions ont-ils été destinés? Ce sont là des questions qui ont beaucoup occupé les botanistes, et sur lesquelles il a été écrit d'importants mémoires. Nous ne pouvons dès lors nous dispenser de présenter ici un résumé succinct des principales opinions qui ont été émises à ce sujet.

Le premier observateur qui ait porté son attention sur les Lenticelles est Guettard,

qui vit en elles des organes glanduleux, et qui leur donna, par suite de cette manière de voir et en raison de leur forme, le nom de *glandes lenticulaires*. Il est inutile de faire observer que cette opinion et ce nom ont été reconnus depuis longtemps absolument dépourvus de fondement. A une époque peu éloignée de nous, De Candolle fit diverses expériences pour reconnaître la nature et les fonctions de ces mêmes organes ; il consigna les résultats de ses recherches et l'expression de sa manière de voir dans un Mémoire (1) intitulé : *Premier Mémoire sur les Lenticelles des arbres et le développement des racines qui en sortent* (*Ann. des sc. nat.*, vol. VII, 1826, pag. 5). Le titre seul de ce travail indique l'opinion de cet auteur. En mettant dans l'eau des boutures de Saule ou d'autres végétaux ligneux, il avait cru reconnaître que les racines qui se développaient sur ces branches se formaient toujours aux points occupés par les Lenticelles, et il en avait conclu que celles-ci ne sont autre chose que des sortes de bourgeons de racines. Ainsi, selon De Candolle, « les Lenticelles sont, relativement aux racines, ce » que sont les bourgeons relativement aux » jeunes branches, c'est-à-dire des points » de la tige où le développement des racines » est préparé d'avance, et d'où naissent » celles qui se développent le long des bran- » ches des arbres, soit à l'air, soit dans l'eau » ou dans la terre. »

L'opinion de De Candolle fut d'abord adoptée par la plupart des botanistes ; même M. Ern. Meyer établit (*Linnæa*, tom. VII, pag. 447) pour elles une classification parallèle à celle qu'il adoptait pour les bourgeons, et il distingua des *Lenticelles principales* ou *fondamentales* (*Hauptlinsen*), qu'il comparait aux bourgeons axillaires ; des *Lenticelles accessoires* (*Beilinsen*) analogues aux bourgeons accessoires ; enfin des *Lenticelles éparses* (*Zerstreute Linsen*), comparables aux bourgeons adventifs. Il alla jusqu'à admettre l'existence de ces bourgeons de racines, même chez les monocotylédons et chez les végétaux herbacés où De Candolle ne les avait pas observés.

D'un autre côté, M. Hugo Mohl combattit, et, peut-on dire, renversa, dès 1832, l'opinion de De Candolle. Dans un premier écrit portant le titre suivant : *Les Lenticelles doivent-elles être considérées comme des bourgeons de racines?* (*Sind die Lenticellen als Wurzelknospen zu betrachten? Flora*, 1832, I; *Vermischte Schriften*, pag. 229), il prouva que la théorie de De Candolle reposait sur une erreur d'observation ; il vit que lorsqu'on met dans l'eau une branche de *Salix viminalis*, par exemple, les Lenticelles se gonflent, la peau brune qui les recouvrait d'abord se rompt, et par la déchirure, on voit une masse de cellules blanches ; que cette masse celluleuse grossit, se divise en lambeaux irréguliers, fait saillie à la surface de la branche ; mais que jamais on n'en voit sortir des racines, si ce n'est peut-être dans un très petit nombre de cas exceptionnels ; que, d'un autre côté, sur des points indéterminés et épars de la surface corticale submergée, on voit paraître de petites éminences qui soulèvent d'abord l'épiderme, le crèvent ensuite, mettant ainsi à découvert le parenchyme vert sous-jacent, et qu'enfin de cette ouverture percée dans l'épiderme sort bientôt la jeune racine, qui n'a dès lors aucun rapport avec les Lenticelles. Dans un second Mémoire plus étendu, et portant le titre de : *Recherches sur les Lenticelles* (*Untersuchungen über die Lenticellen*, dissert. de 1836 ; *Vermischte schriften*, p. 233-244), il acheva de renverser l'opinion du botaniste de Genève ; et, après avoir fait connaître l'organisation de ces petits organes, il proposa lui-même une nouvelle théorie à leur égard. Le savant Allemand reconnut qu'une Lenticelle n'est autre chose qu'un amas de cellules blanches, arrondies ou allongées, disposées en séries perpendiculaires à l'écorce ; que la portion supérieure de cette masse celluleuse est desséchée, et forme la peau brune de la Lenticelle ; que celle-ci repose dans un petit enfoncement que présente la couche extérieure du parenchyme vert de l'écorce ; que là les cellules des couches corticales extérieures sont perpendiculaires à l'épiderme, tandis que partout ailleurs elles sont dirigées dans le sens transversal ; enfin que la partie sous-jacente de

(1) Dans son *Mémoire sur les Lenticelles*, De Candolle en annonce un second écrit sur le même objet. Cependant ce second travail n'existe pas; du moins je n'ai pu le découvrir en le cherchant avec soin, et il n'est pas cité dans les listes les plus complètes des ouvrages du célèbre botaniste genevois.

l'écorce n'a pas subi d'altération appréciable. Envisageant ensuite les Lenticelles sous le point de vue théorique, M. Hugo Mohl émit l'opinion que leur formation est analogue à la production du Liége ; qu'une Lenticelle n'est qu'une production subéreuse partielle qui ne provient pas, comme le vrai Liége, de la surface du parenchyme cortical externe, mais qui doit son existence à une hypertrophie (*Wucherung*) du parenchyme cortical interne.

L'année même de la publication du dernier écrit de M. H. Mohl, M. Unger publia dans le *Flora* un Mémoire étendu sur les Lenticelles (*Ueber die Bedeutung der Lenticellen. Flora*, 1836, p. 577-592 et 593-606). Il fit connaître un fait remarquable qui avait échappé à M. H. Mohl lui-même, savoir : que les Lenticelles ne se développent sur les branches qu'aux points où se trouvent les Stomates. Il les regardait alors, d'un côté, comme des organes respiratoires oblitérés ; de l'autre, comme des organes reproducteurs, analogues aux bulbilles des Jongermannes, etc., qui n'auraient pas atteint leur état de développement parfait. M. Unger paraît avoir changé de manière de voir depuis la publication de son grand Mémoire ; car, dans les *Éléments de botanique*, qu'il a publiés en commun avec M. Endlicher (*Grundzüge der Botanik*, 1843, § 251, pag. 99), il s'est rangé à la théorie de M. H. Mohl.

On voit donc, par l'exposé rapide que nous venons de faire, que l'opinion de De Candolle est absolument dépourvue de fondement, et que celle qui paraît avoir pour elle le plus de probabilité est celle de M. H. Mohl, qu'appuient l'observation microscopique et l'expérience ; que, par suite, les Lenticelles sont des productions analogues à celle du Liége, mais très restreintes et réduites à des points peu étendus, et qu'elles sont absolument sans relation avec les racines, qui apparaissent sur de tout autres points et se forment de tout autre manière. (P. D.)

**LENTICULAIRES** ou **PIERRES LENTICULAIRES**. — *Voy.* LENTICULITES.

**LENTICULE**. *Lemna*. BOT. PH. — Ce genre, qui correspondait à la famille entière des Lemnacées, a été restreint par M. Schleiden, et réduit par ce botaniste aux *Lemna minor* et *trisulca* de Linné. *Voy.* LEMNACÉES. (P. D.)

**LENTICULITES** ou **LENTICULINES**. POLYP. — Corps fossiles analogues aux Nummulites (*voy.* ce mot), dont ils diffèrent par ce que les cloisons intérieures s'étendent jusqu'au centre, et parce que l'ouverture est toujours visible. (DUJ.)

***LENTIDIUM**. MOLL. — MM. Jan et Cristofori ont proposé sous ce nom un petit g. pour le *Corbula mediterranea ;* mais il ne saurait être adopté, car l'animal que nous avons vu ne diffère pas de celui des autres Corbules. *Voy.* CORBULE. (DESH.)

**LENTILIER**. POISS. — Syn. d'Achire.

***LENTILLAIRE**. *Lentillaria*. MOLL. — M. Schumacher avait reconnu, parmi les Cythérées de Lamarck, quelques espèces qui s'en distinguent assez facilement. Ces espèces, en effet, appartiennent réellement au genre Lucine, ce que nous avons démontré de la manière la plus évidente en discutant leurs caractères. M. Schumacher ne reconnut pas leur véritable genre, ce qui le conduisit à en proposer un particulier, qui ne saurait être adopté. *Voy.* CYTHÉRÉE et LUCINE. (DESH.)

**LENTILLE**. *Ervum*. BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées, de la diadelphie-décandrie dans le système sexuel. Il se compose de plantes herbacées annuelles, qui croissent naturellement dans les parties tempérées de l'hémisphère nord ; leur feuilles sont pennées, à folioles nombreuses, terminées par une vrille, accompagnées de stipules demi-ovales ou demi-sagittées. Leurs fleurs sont portées sur des pédoncules axillaires allongés ; elles se composent d'un calice à 5 divisions linéaires, acuminées, presque égales entre elles ; d'une corolle papillonacée qui dépasse à peine le calice ; de 10 étamines diadelphes ; d'un ovaire sessile, renfermant un petit nombre d'ovules, surmonté d'un style filiforme, ascendant, renflé au-dessous de son extrémité stigmatique ; le légume qui succède à ces fleurs est oblong, comprimé, à 2-4-6 graines. Parmi les espèces de ce genre, il en est deux sur lesquelles nous devons nous arrêter un instant.

1. LENTILLE COMMUNE, *Ervum Lens* Lin., nommée aussi vulgairement *grosse Lentille*, *Lentille blonde* ou *rouge*, selon les variétés, ou simplement *Lentille*. Sa tige est rameuse

et anguleuse, légèrement velue, peu élevée; ses feuilles sont formées de 8-10 folioles oblongues, un peu obtuses au sommet, presque glabres; la vrille qui termine le pétiole commun est courte; les pédoncules portent 2-3 fleurs blanchâtres, à étendard légèrement rayé de violet, et ils égalent en longueur les feuilles; le légume est large et court, presque tronqué à son extrémité, glabre; il renferme 2 ou 3 graines arrondies et comprimées. Cette plante croît spontanément parmi les blés; on la cultive fréquemment, surtout aux environs de Paris, pour ses graines dont on fait une consommation considérable. On en cultive deux variétés principales, qui se distinguent l'une de l'autre par la largeur et la couleur de leurs graines: l'une est la *grosse Lentille blonde*, remarquable par ses graines larges et de couleur claire, qui entre dans les cultures pour la plus grande partie, principalement dans nos départements du centre et du nord; l'autre est la *Lentille à la reine*, ou la *Lentille rouge*, dont la graine est beaucoup plus petite, plus convexe proportionnellement à sa largeur, et qui est la plus cultivée dans certains de nos départements méridionaux. On a de l'avantage à cultiver la Lentille dans les terrains secs et sablonneux, dans lesquels elle fructifie plus abondamment que dans les sols gras où elle devient plus haute, mais où elle produit moins. On la sème au commencement du printemps. Tout le monde connaît l'importance des usages économiques de la Lentille. On a aussi quelquefois recours à elle en médecine. Ainsi sa farine est regardée comme résolutive, ce qui la fait employer dans certains cas en cataplasmes; on a même dit que, préparée en guise de café, elle agit comme un puissant diurétique. Depuis quelques années, la farine de Lentilles est devenue l'objet d'une grande exploitation de la part d'un M. Warton, qui l'a érigée en un médicament de la plus heureuse efficacité.

2. Lentille ervilier, *Ervum ervilia* Lin., vulgairement nommée *Ers*, *Alliez*, *Comin*. Cette espèce est glabre dans toutes ses parties. Sa tige est faible, très rameuse, et s'élève un peu plus haut que chez la précédente; ses feuilles sont formées de 12-16 folioles oblongues, munies à leur sommet d'une très petite pointe; leur pétiole se termine en une petite vrille simple, très courte. Les pédoncules sont plus courts que les feuilles, et portent ordinairement deux fleurs pendantes, blanchâtres, légèrement rayées de violet. Les divisions du calice sont très étroites, beaucoup plus longues que le tube. Le légume est toruleux, à 4 graines arrondies et anguleuses. Cette espèce croît naturellement dans les champs; elle est cultivée comme fourrage dans diverses contrées; cependant son herbe ne doit être donnée aux animaux qu'en quantité modérée, parce qu'elle les échauffe, et peut leur devenir nuisible. Quant à sa graine, on la donne aux Pigeons et à la volaille, mais elle les échauffe aussi, lorsqu'ils la mangent en trop grande quantité; il paraît même qu'elle peut les faire périr lorsqu'ils s'en gorgent. Sa farine est résolutive, et s'emploie assez souvent en cataplasmes; mêlée au pain, elle devient nuisible; l'on assure qu'elle donne des faiblesses dans les jambes et même des paralysies. Cultivé à titre de fourrage, l'Ers se recommande particulièrement comme réussissant très bien dans les terres sèches et calcaires. Dans les départements méridionaux, on le sème surtout en automne; mais dans les parties plus septentrionales de la France, il est beaucoup plus avantageux d'en faire les semailles au printemps. Cette plante enterrée toute fraîche, et à l'époque de la floraison, est regardée comme un excellent engrais végétal. (P. D.)

*LENTINUS (*lentus*, souple, flexible). bot. cr. — Genre établi par le professeur Fries, en raison de sa consistance: c'est le plus beau de la nombreuse famille des Agaricinés. Quoiqu'on reconnaisse au premier coup d'œil les individus qui appartiennent à ce genre, il est cependant difficile de lui assigner des caractères qui conviennent à tous. Ce sont des Agarics proprement dits, mais dont la consistance est coriace, souple et flexible, qui croissent lentement, et qui persistent longtemps; comme ceux-ci, on les trouve isolés ou groupés en plus ou moins grand nombre. Le mycelium d'où ils naissent est nématoïde, caché dans le bois décomposé ou dans la terre; le *L. Tuber regium* seul, jusqu'à ce jour, a présenté un énorme *sclerotium* à sa base. Le pédicule est central, excentrique, latéral ou nul, plein,

rarement fistuleux, coriace, souple, élastique, quelquefois d'une consistance presque ligneuse; il est cylindrique ou atténué à l'une de ses extrémités, terminé en pointe, arrondi ou dilaté en forme de disque. Généralement il ne tient au chapeau par aucune partie accessoire; dans quelques espèces, il existe un léger voile filamenteux, et dans le *L. dactyliophorus*, il y a un véritable anneau; sa surface est lisse, écailleuse, tomenteuse ou hérissée de poils. Le chapeau ressemble quelquefois à un entonnoir parfait; le plus ordinairement il est convexe et plus ou moins déprimé au centre; la marge est, surtout dans le jeune âge, fortement repliée en dessous. Les lames adhèrent constamment au pédicule; presque toujours très aiguës aux deux extrémités, généralement minces et très rapprochées, elles sont décurrentes depuis le plus petit jusqu'au plus haut degré; leur marge est tantôt entière, tantôt finement denticulée. Dans quelques espèces, elles sont égales, comme dans les *Russula*, mais le plus souvent d'inégale longueur (polydynames), et quelquefois dichotomes. Leur couleur varie; il y en a de blanches, de safranées, de rousses, et même qui sont presque noires; elles sont souvent chatoyantes (lamelles vibrantes, *ludentes*); les *L. Decaisneanus* et *polychrous* en présentent les plus jolis exemples. La disposition des spores n'a pas encore été étudiée sur le vivant; mais la conformité de structure que les *Lentinus* ont avec les Agarics ne permet pas de supposer qu'elle puisse être différente; elles sont blanches ou jaunes. De tous les Agaricinés, ce sont les *Lentinus* qui se conservent le mieux; par la dessiccation, ils ne perdent que la vivacité de leurs couleurs, et à l'aide d'un peu d'humidité, on les rétablit si facilement qu'ils peuvent être dessinés avec autant de fidélité que s'ils étaient frais et nouvellement recueillis.

Jusqu'à ce jour, les *Lentinus* ne sont guère que l'ornement des herbiers. Rumphius dit que, dans plusieurs îles des Indes occidentales, on emploie contre la dysenterie le sclérotium du *L. tuber regium*. M. Montagne rapporte également, d'après M. Leduc, que le *L. djamor* est fort bon et recherché comme nourriture par les habitants de l'île de Galega.

Les *Lentinus* se rencontrent principalement dans les pays chauds; l'Amérique boréale en produit quelques espèces; on en trouve aussi en Europe; mais leurs formes et leurs couleurs sont si différentes des espèces tropicales, que l'on pourrait douter, si ce n'était leur consistance, qu'elles appartiennent à ce genre. (Lév.)

**LENTISQUE.** BOT. PH. — *Voy.* PISTACHIER.

***LEO.** MAM. — *Voy.* LION.

**LEOBORDEA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Delile (*in Leon de Laborde Voyage*, t. I). Herbes du cap de Bonne-Espérance et des régions méditerranéennes. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

***LEOCHÆTA**, mal à propos écrit **LEOCÆTA** (λέων, lion; χαίτη, toison). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, formé par Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce du cap de Bonne-Espérance, la *Melolontha alopex* Fab. (C.)

**LEODICE**, Sav. ANNÉL. — Syn. d'*Eunice*, Cuv., et *Néréidonte*, Blainv. (P.G.)

**LEONIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre rapproché par Endlicher, mais avec doute, de la famille des Myrsinées. Il a été établi par Ruiz et Pavon (*Flor. peruv.*, II, 69, t. 222) pour des arbres originaires du Pérou et du Brésil.

**LEONICENIA**, Scop. BOT. PH. — Syn. de *Diplochiton*, DC.

**LEONOTIS** (λέων, lion; οὖς, ὦτος, oreille). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Persoon (*Euch.*, II, 127). Herbes ou arbrisseaux du Cap et de la Guyane. *Voy.* LABIÉES.

**LEONTICE.** BOT. PH. — Genre de la famille des Berbéridées, établi par Linné (*Gen.*, n° 423). Herbes de l'Europe, de l'Asie et de l'Amérique. On en connaît 5 espèces réparties en 2 sections nommées par De Candolle (*Prodr.*, I, 109) *Leontopetalum* et *Caulophyllum*.

**LEONTODON**, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Taraxacum*, Juss.

**LEONTODONTOIDES**, Michel. BOT. PH. — Syn. d'*Aposeris*, Neck.

**LEONTONYX** (λέων, lion; ὄνυξ, ongle). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in*

*Dict. sc. nat.*, XXV, 463). Herbes ou arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

***LEONTOPITHECUS** (λέων, lion; πίθηκος, singe). MAM. — M. Wagner (*Schreber sangth. suppl.*, 1839) indique sous cette dénomination un groupe de Singes platyrrhinins. (E. D.)

**LEONTOPODIUM** (λέων, lion; πούς, ποδός, pied). BOT. PH. — Genre de la famille des Composés-Sénécionidées, établi par R. Brown (*in Linn. Transact.*, XII, 124). Herbes des montagnes de l'Asie et de l'Europe. *Voy.* COMPOSÉES.

**LÉONURE.** *Leonurus* (λεων, lion; οὐρά, queue). BOT. PH.—Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Linné (*Gen.*, n° 722), et caractérisé de la manière suivante: Calice turbiné, à 5 angles et à 5 dents; corolle à limbe bilabié; lèvre supérieure oblongue, très entière; la lèvre inférieure divisée en trois lobes, celui du milieu en forme de cœur. Étamines 4, ascendantes; les inférieures les plus longues; anthères rapprochées par paires, biloculaires, à loges parallèles transversales, rarement divergentes. Style bifide au sommet; stigmates terminaux. Le fruit est un akène très lisse, triquètre, à angles aigus et tronqué au sommet.

Mœnch (*Method.*, 400) a réparti les espèces (10 environ) du genre Léonure en trois sections basées sur quelques variétés de forme de la corolle. Il les nomme : *Cardiaca*, *Chaiturus* et *Panzeria*. Ce sont des herbes à feuilles opposées, souvent incisées-lobées, les inférieures arrondies, les florales plus étroites, toutes dépassant de beaucoup les fleurs; celles-ci, ordinairement d'un rouge clair, sont disposées en verticillastres axillaires, épais, à bractées subulées.

La principale espèce de ce genre est l'AGRIPAUME, *L. cardiaca*, employée autrefois comme cardialgique. On la trouve en Europe et dans les contrées boréales et centrales de l'Asie.

**LEONURUS**, Tourn. BOT. PH.— Syn. de *Leonotis*, Pers.

**LÉOPARD.** MAM. — Espèce du genre Chat. *Voy.* ce mot.

**LEOPOLDINIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Arécinées, établi par Martius (*Palm.*, 58 et 165, t. 52, 53). Palmiers croissant sur les bords du fleuve des Amazones. *Voy.* PALMIERS.

**LEORIS.** MAM. — *Voy.* LORIS.

**LEPACHYS**, Lessing. BOT. PH. — Synon. d'*Obeliscaria*, Cass.

**LÉPADELLE.** *Lepadella* (λεπάς, espèce de coquille). INFUS. — Genre de Brachioniens établi par M. Bory de Saint-Vincent dans son ordre des Crustacés, et comprenant plusieurs espèces de Brachions de O.-F. Müller. M. Ehrenberg a adopté en partie ce genre en le restreignant aux espèces qui n'ont aucun point oculiforme rouge ; mais, comme nous l'avons dit dans notre *Hist. nat. des Infus.*, ce caractère est variable et tout-à-fait sans importance; car une seule espèce, à ses différents âges, peut montrer des points oculiformes ou en être dépourvue.

Les Lépadelles ont une cuirasse membraneuse, résistante, ovale, déprimée ou lenticulaire, convexe en dessus, presque plane en dessous, ouverte et plus ou moins échancrée aux deux extrémités pour le passage de la tête et de la queue. La tête est entourée de cils vibratiles ne formant pas deux roues distinctes; elle est ordinairement surmontée par une écaille diaphane. La queue est formée de trois segments ou articles mobiles et terminés par deux stylets. Les mâchoires, assez larges, sont armées de deux ou trois dents peu marquées. Les Lépadelles se trouvent assez communément dans les eaux douces marécageuses, parmi les herbes aquatiques. La plus connue est longue de 12 à 14 centièmes de millimètre : c'est la *Lepadella patella*, que M. Ehrenberg nomme *L. ovalis*, quand elle n'a pas de points oculiformes, et qui est son *Stephanops muticus* quand, plus grande ou plus développée, elle montre ces points oculiformes. Les *Squamella* et *Metopidia*, du même auteur, sont également pour nous des Lépadelles à différents degrés de développement. La *L. lamellaris*, longue seulement de 1/10 de millimètre, est un *Stephanops* pour M. Ehrenberg, ainsi que la *L. cirrata*, dont M. Bory a fait le type de son genre *Squatinella*. (DUJ.)

**LÉPADOGASTRE.** *Lepadogaster* (λεπάς, bassin; γαστήρ, ventre). POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens subbrachiens, famille des Discoboles, établi par Gouan et adopté par tous les Ichthyologistes. Leur caractère principal consiste dans la forme des nageoires ventrales, qui représentent un

large disque ou bassin : de là leur nom vulgaire de *Porte-Écuelle*. D'un autre côté, les os de l'épaule forment en arrière une légère saillie qui complète un second disque, avec la membrane qui unit les pectorales.

Les mers d'Europe renferment plusieurs espèces de ce genre : la principale est le LÉPADOGASTRE DE GOUAN, *Lepadogaster Gouan*. C'est un poisson long de 5 à 6 centimètres, de couleur brune ponctuée de blanc. Sa chair ne peut servir d'aliment. (J.)

**LEPANTHES** (λεπάς, espèce de coquille; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Pleurothallées, établi par Swartz (*in Act. Acad. Upsal*, VI, p. 85). Herbes des Antilles. *Voy.* ORCHIDÉES.

***LEPARGYREIA**, Rafin. BOT. PH.—Syn. de *Shepherdia*, Nutt.

**LEPAS.** MOLL. — Les anciens conchyliologistes consacraient ce nom à toutes les coquilles patelliformes, régulières ou non. Adanson, dans son *Voyage au Sénégal*, applique cette dénomination à un genre particulier, dans lequel se rassemblent non seulement les Patelles, mais encore les Crépidules, les Calyptrées, les Oscabrions et même les Siphonaires. Ce g., qui ne pouvait être adopté, contient, comme on s'en aperçoit, des coquilles appartenant aujourd'hui à diverses familles. *Voy.* les noms de g. mentionnés plus haut. (DESH.)

**LEPECHINIA.** BOT. PH.—Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Willdenow (*Hort. berol.*, I, 21, t. 12). Herbes du Mexique. *Voy.* LABIÉES.

***LEPERIZA**, Herb. BOT. PH.—Syn. de *Chrysiphiala*, Ker.

***LEPESOPHTHEIRUS.** CRUST. — Syn. de *Caligus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

**LEPIA**, Desv. BOT. PH. — Syn. de *Lepidium*, R. Br.

**LÉPICÈNE.** BOT.—Syn. de Glume. *Voy.* ce mot.

***LEPICEPHALUS**, Lagasc. BOT. PH.— Syn. de *Cephalaria*, Schrad.

***LEPICLINE**, Cass. BOT. PH.—Syn. d'*Helichrysum*, DC.

***LEPIDADENIA** (λεπίς, ίδος, écaille; ἀδήν, glande). BOT. PH.—Genre de la famille des Laurinées-Tétranthérées, établi par Nees (*in Edinb. nov. phil. journ.*, 1833, p. 379). Arbres de l'Inde. *Voy.* LAURINÉES.

**LEPIDAGATHIS** (λεπίς, écaille; ἀγαθός, pelote). BOT. PH.—Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Willdenow (*Spec.*, III, 400). Herbes de l'Asie, de l'Afrique tropicale et des Antilles. *Voy.* ACANTHACÉES.

***LEPIDANTHUS** (λεπίς, écaille; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Restiacées, établi par Nees (*in Linnæa*, V, 665). Plantes du Cap. *Voy.* RESTIACÉES.

***LEPIDEILEMA**, Trin. BOT. PH.—Syn. de *Streptochæta*, Nees.

**LEPIDIA.** ANNÉL. — Genre d'Annélides de l'ordre des Néréidées, créé par M. Savigny (*Syst. des anim.*) pour le *Nereis stellifera* Mull., qui fait partie des *Lepidonereis* ou Néréiphylles de M. de Blainville. (P. G.)

**LÉPIDIER.** *Lepidium* (λεπίδιον, nom grec de la Passerage). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères-Lépidinées, établi par R. Brown (*in Ait. hort. Kew.*, édit. 2, IV, 85), et présentant pour caractères principaux : Calice à quatre divisions égales, corolle à quatre pétales hypogynes, entiers; étamines six, hypogynes, tétradynames, libres, à filets non dentelés; silicule comprimée sur les côtés, ovale, entière ou plus ou moins échancrée au sommet, déhiscente, à valves carénées; style presque nul ou filiforme. Les graines sont solitaires dans chaque loge ou, très rarement, géminées, triquètres ou comprimées.

Les Lépidiers sont des herbes ou de petits arbrisseaux dispersés sur toute la surface du globe; ils croissent cependant avec plus d'abondance dans les contrées méditerranéennes et orientales de l'Europe et sur les confins de l'Asie. Ce sont des végétaux à tiges cylindriques, rameuses, à feuilles de diverses formes; à fleurs petites, blanches, disposées en grappes terminales, droites et supportées par des pédicelles filiformes, ébractéés.

De Candolle (*Prodr.*, I, 203) énumère 58 espèces de ce genre (dont 50 bien déterminées) qu'il répartit en 7 sections basées sur l'aspect de la silicule. Ces sections ont été généralement adoptées.

1. *Cardaria:* Silicule cordiforme, aiguë, subdéprimée; valves concaves, sans ailes; style filiforme, allongé.—Une seule espèce, *L. Draba* (*Cochlearia Draba* Lin.).

2. *Ellipsaria:* Silicule elliptique, entière;

valves carénées, sans ailes; style filiforme, long. — 4 espèces.

3. *Bradypiptum :* Silicule elliptique; valves carénées, sans ailes; style court. — 3 espèces.

4. *Cardamon :* Silicule presque orbiculaire, échancrée au sommet; valves carénées-naviculaires, un peu ailées; style très court. — 2 espèces.

5. *Lepia :* Style presque orbiculaire, échancré au sommet; valves naviculaires, ailées; les ailes adnées au style, qui est très court. — 5 espèces.

6. *Dileptium :* Silicule presque elliptique, très brièvement échancrée au sommet; valves carénées, sans ailes; style presque nul. — 22 espèces.

7. *Lepidiastrum :* Silicule presque elliptique, très entière; valves carénées, sans ailes; style très court. — 13 espèces. (J.)

**LÉPIDINÉES.** *Lepidineæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Crucifères. *Voy.* ce mot.

***LEPIDIOTA** (λεπιδωτός, écailleux). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, proposé par Kirby et adopté par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1837, p. 39, 98). Les espèces qui composent ce genre sont les *Melolontha stigma*, *tomentosa* et *candida* de Fabricius. Elles proviennent des Indes orientales. (C.)

**LEPIDOCARPODENDRON**, Boerh. BOT. PH. — Syn. de *Protea*, Linn.

***LÉPIDOCARYNÉES.** *Lepidocaryneæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Palmiers *Voy.* ce mot.

**LEPIDOCARYUM** (λεπίς, écaille; κάρυον, noix). BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Lépidocarynées, établi par Martius (*Palm.*, 50, t. 45). Palmiers bas et élégants des rives du fleuve des Amazones. *Voy.* PALMIERS.

***LEPIDOCHELYS** (λεπίς, écaille; χέλυς, tortue). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. Rept.* 1843) a indiqué sous ce nom un groupe de Reptiles de la division des Chéloniens. (E. D.)

***LÉPIDOCYRTE.** *Lepidocyrtus* (λεπίς, écaille; κυρτος, bossu). HEXAP. — Genre de l'ordre des Thysanures, de la famille des Podurelles, établi par M. l'abbé Bourlet. Les espèces qui composent cette coupe générique ont le corps composé de huit segments écailleux, peu velu, rendu comme bossu par le premier, qui est aussi long que les deux suivants, et avancé en dessus et en avant pour recouvrir le cou et souvent aussi une partie de la tête. Le sixième segment est aussi long ou plus long que les trois précédents pris ensemble; les deux derniers sont très courts; la tête est très inclinée, insérée sur la cavité du rebord antérieur du mésothorax; le prothorax est très petit; les antennes sont moins longues que la tête et le corselet pris ensemble; elles sont de quatre articles inégaux et non composés; les yeux sont au nombre de huit paires; la queue est assez longue, à pièce basilaire formant plus de la moitié de son étendue. Ce genre renferme une quinzaine d'espèces qui sont toutes propres à l'Europe. Le LÉPIDOCYRTE CURVICOLE, *Lepidocyrtus curvicollis* Bourl., peut être considéré comme le type de cette nouvelle coupe générique; cette espèce habite le nord de la France, vit en famille peu nombreuse sur les pierres ou sous le vieux bois; elle habite aussi les environs de Paris. (H. L.)

**LEPIDODACTYLUS** (λεπίς, écaille; δάκτυλος, doigt). REPT. — Division des Geckos d'après M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1843). (E. D.)

***LÉPIDODENDRÉES.** *Lepidodendreæ.* BOT. PH. — Famille établie aux dépens des Lycopodiacées. Les genres qu'elle renferme offrant de grands rapports avec les vrais Lycopodes, nous renvoyons à l'article LYCOPODIACÉES, où il sera fait mention des différences d'organisation que présentent les Lépidodendrées.

***LEPIDODENDRON** (λεπίς, écaille; δένδρον, arbre). BOT. FOSS. — Genre de végétaux fossiles de la famille des Lépidodendrées, établi par M. Ad. Brongniart (*Prodr.*, 84), qui le caractérise ainsi: Tiges dichotomes, couvertes, vers leurs extrémités, de feuilles simples, linéaires ou lancéolées, insérées sur des mamelons rhomboïdaux; partie inférieure des tiges dépourvue de feuilles; mamelons marqués, vers leur partie supérieure, d'une cicatrice plus large dans le sens transversal, à trois angles, deux latéraux aigus, un inférieur obtus; ce dernier manque quelquefois.

M. Brongniart (*loco citato*) cite 34 espèces de ce genre qui, toutes, appartiennent au

terrain houiller. M. Sternberg a réparti ces espèces (*Tent.*) en deux sections, qu'il nomme : *Lepidodendron :* cicatrices rhomboïdes ; *Lepidofloyos :* cicatrices orbiculées. (J.)

*LEPIDOGENYS, Gray. ois. — Syn. de *Baza*, Hodgs. ; *Lophotes*, Less. *Voy.* FAUCON.

*LEPIDOGLOSSUS (λεπίς, écaille ; γλῶσσα, langue). REPT. Division établie par Cocteau (*Compt. rend. Acad. sc.*, 1827) dans le groupe des Scincoïdiens. *Voy.* ce mot.

LÉPIDOÏDES. FOSS. — *Voy.* POISSONS FOSSILES.

LÉPIDOKROITE. MIN. — Syn. de Gœthite. *Voy.* FER.

LÉPIDOLÈPRE. *Lepidoleprus* (λεπίς, écaille ; λεπρός, rude). POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens, famille des Gadoïdes, établi par Risso et adopté par G. Cuvier (*Règ. anim.*, II, 336), qui le caractérise ainsi : Museau déprimé, formé par la réunion des sous-orbitaires et des os du nez ; corps garni d'écailles dures et hérissées de petites épines ; ventrales petites et un peu jugulaires ; pectorales médiocres ; première dorsale courte et haute ; deuxième dorsale et anale très longues, s'unissant en pointe à la caudale ; mâchoires à dents très fines et très courtes.

Ces poissons habitent les mers d'Europe, où ils se tiennent à de grandes profondeurs ; ils rendent un son très bruyant lorsqu'on les sort de l'eau.

On en connaît 2 espèces : les *Lepidoleprus cœlorhynchus* et *trachyrhynchus* Risso. Sur nos côtes, on les nomme vulgairement *Grenadiers*. (J.)

LEPIDOMA, Achar. BOT. CR. — Syn. de *Patellaria*, Pers.

*LEPIDONEMA, Fisch. BOT. PH. — Syn. de *Microseris*, Don.

*LEPIDONEREIS (λεπίς, écaille ; *nereis*, néréide). ANNÉL. — Genre de Néréides indiqué par M. de Blainville en 1818 (*Bull. de la Société philom. de Paris*), et répondant à celui qu'il a depuis appelé *Nereiphylla*. Il comprend les g. *Phyllodoca*, *Eulalia*, *Eteone* et *Lepidia*, Sav. (P. G.)

LEPIDONOTUS, Leach. ANNÉL. — Syn. d'*Eumolpus*, Oken.

*LEPIDOPAPPUS, Flor. mexic. BOT. PH. — Syn. de *Florestina*, Cass.

LÉPIDOPE. *Lepidopus* (λεπίς, écaille ; ποῦς, pied). POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Scombéroïdes, remarquable par l'éclat et la forme singulière des poissons qu'il renferme. Ce sont de grands et larges rubans d'argent nageant par ondulations, et jetant dans leurs mouvements de beaux reflets de lumière. Le corps des Lépidopes, allongé, mince, a, en dessus, une dorsale qui règne sur toute sa longueur, en dessous une anale basse, et se termine par une caudale bien formée ; les ventrales sont réduites à deux petites pièces écailleuses, ce qui constitue leur caractère principal.

La seule espèce que renferme ce genre est le LÉPIDOPE ARGENTÉ, *Lepidopus argyreus* Cuv., long souvent de 1 mètre 65 centimètres, et qui habite les mers d'Europe.

Selon M. Risso, la chair de ce poisson est ferme et délicate, et M. Rafinesque pense que l'on pourrait employer la poussière argentée qui le recouvre pour colorer les fausses perles ; il assure même en avoir tiré une encre de couleur d'argent.

La forme des Lépidopes les a fait appeler *Jarretières* par les pêcheurs des côtes de France. (J.)

*LEPIDOPHORA (λεπίς, écaille ; φόρος, qui porte). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Brachystomes, tribu des Bombyliers, établi par Westwood et adopté par M. Macquart, qui (*Dipt. exot.*, t. II, 1^re^ partie, p. 119) n'en cite qu'une espèce, *L. ægeriiformis*, de la Géorgie d'Amérique.

LEPIDOPHORUM (λεπίς, écaille ; φορός, qui porte). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Necker (*Elem.*, 22). Herbes de la Lusitanie. *Voy.* COMPOSÉES.

*LEPIDOPHORUS (λεπίς, écaille ; φορός, qui porte). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, créé par Kirby (*Fauna bor. amer.*, p. 201) et adopté par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. VI, part. 2, p. 256). Ce genre ne renferme qu'une espèce, le *L. lineatocollis*, qui est originaire du Canada. (C.)

LEPIDOPHYLLUM (λεπίς, écaille ; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. philom.*, 1816, p. 199). Arbrisseau de Magellan. *Voy.* COMPOSÉES.

***LEPIDOPHYLLUM** (λεπίς, écaille; φύλλον, feuille). BOT. FOSS. — Genre de végétaux fossiles de la famille des Lépidodendrées, établi par M. Ad. Brongniart (*Prodr.*, 87), qui le caractérise ainsi: Feuilles simples, sessiles, très entières, lancéolées ou linéaires, traversées par une seule nervure simple, ou par trois nervures parallèles; pas de nervures secondaires.

Ce genre renferme 4 espèces qui appartiennent au terrain houiller.

**LEPIDOPILUM** (λεπίς, écaille; πῖλος, laine). BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par Bridel (*Mant.*, 141). Mousses vivaces d'Amérique. *Voy.* MOUSSES et BRYACÉES.

***LEPIDOPLEURUS** (λεπίς, ἴδος, écaille; πλευρά, flanc). MOLL. — M. Risso, dans son *Hist. nat. des prod. de l'Europe méridionale*, a proposé ce g. pour un petit groupe d'Oscabrions, chez lesquels le bord du manteau est couvert de petites écailles. Ce genre, sans aucune valeur, n'a point été adopté.

(DESH.)

***LEPIDOPOGON**, Lamk. BOT. PH. — Syn. de *Cylindrocline*, Cass.

**LÉPIDOPTÈRES** *Lepidoptera* (λεπίς, écaille; πτερόν, aile). INS. — L'ordre des Lépidoptères, l'un des plus naturels de tous ceux de la classe des Insectes, a été créé par Linné, et comprend tous les animaux articulés qui présentent les caractères suivants: Quatre ailes recouvertes, sur les deux surfaces, de petites écailles colorées semblables à une poussière farineuse; une trompe plus ou moins longue, roulée en spirale; deux palpes plus ou moins relevés, composés de trois articles et insérés sur une lèvre fixe; deux antennes de forme variable et toujours composées d'un grand nombre d'articles; une pièce assez développée, appelée ptérygode ou épaulette, située à la base des ailes supérieures en dessus; un abdomen dépourvu de tarière; jamais que deux sortes d'individus, des mâles et des femelles.

Les Lépidoptères sont des insectes à métamorphoses complètes: aussi allons-nous étudier ces animaux sous leurs trois états d'insecte parfait, de larve, qui chez eux porte le nom de chenille, et de chrysalide ou nymphe.

Comme chez tous les autres Insectes, le corps des Lépidoptères, à l'*état d'insecte parfait*, offre trois choses à considérer, la *tête*, le *thorax* et l'*abdomen*.

La *tête*, en général arrondie, comprimée en avant, plus large que longue, légèrement plus étroite que le thorax, est quelquefois grande, saillante, comme dans les Diurnes, et d'autres fois très petite, comme chez les Crépusculaires et surtout chez les Nocturnes; la partie antérieure du front porte le nom de *chaperon*.

Les *yeux* sont grands, bordés de poils qui remplacent probablement les paupières, et ils varient beaucoup relativement à leur coloration. Les *stemmates* ou *yeux lisses*, qui ne se rencontrent pas dans toutes les espèces, sont situés sur le vertex; ils sont cachés entre les écailles, et ne deviennent visibles qu'après qu'on a dénudé le dessus de la tête.

Les *antennes*, placées près du bord interne de chaque œil, sont en général plus courtes que le tronc et composées d'un grand nombre d'articles; leur forme est très variable: dans les Diurnes, qui ont pour cela reçu de MM. Duméril et Boisduval le nom de *Rhopalocères* (ῥόπαλον, massue; κέρας, antenne), elles sont filiformes jusque près de l'extrémité, et terminées par un bouton ou *massue* plus ou moins allongé, et variant de forme et de grosseur; dans les Crépusculaires et les Nocturnes, que M. Boisduval a nommés *Hétérocères* (ἑτεροῖος, variable; κέρας, antenne), on ne retrouve plus d'antennes en massue, excepté toutefois chez les Castniaires. M. Duméril (*Zool. anal.*) a basé sa classification des Lépidoptères sur la forme des antennes, et il établit les divisions des *Rhopalocères* ou *Globulicornes*; *Clostérocères* ou *Fusicornes*; *Nématocères* ou *Filicornes* et *Chétocères* ou *Séticornes*. Les antennes peuvent être prismatiques (Sphingides); linéaires (Sésiaires); en corne de belier (Zygæna); arquées de dedans en dehors (OEgocérides); filiformes (Bombyx); pectinées ou plumeuses (Géomètres), etc.

Les *palpes* sont au nombre de quatre: deux *maxillaires*, situés à la base de la spiritrompe: ils ont la forme d'un tubercule; sont très petits, et ne peuvent se voir qu'à l'aide d'une forte loupe, et deux *labiaux*, qui, au contraire, sont très apparents, redressés, cylindriques ou coniques, couverts

d'écailles ou velus, formés de trois articles; le dernier article étant très petit ou nul dans les Rhopalocères, et souvent très grand dans les Hétérocères.

La *trompe*, qui porte généralement le nom de *spiritrompe*, se compose de deux filets plus ou moins longs, cornés, concaves à leur face interne, engrenés sur les bords. Dans l'inaction, elle est toujours roulée en spirale entre les palpes; elle sert à l'insecte pour puiser les sucs dans l'intérieur des fleurs. La spiritrompe est en général longue dans les Rhopalocères, et elle est d'une longueur très variable dans les Hétérocères; trois ou quatre fois plus longue que le corps dans les Sphinx, elle n'est plus qu'à l'état rudimentaire dans les Bombyx. Cette trompe n'est autre chose que la langue, comme l'a montré M. Savigny (*Mém. sur les anim. articulés*). La disposition de cette langue est un des faits caractéristiques que nous présentent les Lépidoptères, et c'est pour cela que Fabricius leur avait appliqué le nom de *Glossates* (γλῶσσα, langue.)

Les *mandibules* se retrouvent chez les Lépidoptères, comme chez les autres Insectes, mais elles sont à l'état tout-à-fait rudimentaire et rejetées sur les côtés. La *lèvre supérieure* existe également, mais elle est presque imperceptible.

Le *thorax* ou *corselet* est la partie située entre la tête et l'abdomen, et sert de point d'attache aux ailes et aux pattes. Le thorax est formé de trois segments intimement unis, dont l'antérieur très court et en forme de collier porte le nom de *prothorax*; les deux autres, ou le *mésothorax* et le *métathorax*, sont toujours soudés ensemble et semblent ne former qu'un tout unique. Le thorax est généralement ovale; il varie pour la grosseur: très gros et assez long dans les *Sphinx*, il est grêle et allongé dans les *Satyrus*. Sa couleur est variable et semble participer de la teinte générale des ailes. La partie supérieure du thorax est le *dos*; et l'inférieure la *poitrine*. Le dernier segment thoracique se termine en dessus par une petite pièce triangulaire dont le sommet regarde la tête, et qui est l'*écusson*.

Les *ailes* sont attachées à la partie latérale supérieure du thorax; elles sont toujours au nombre de quatre, excepté dans quelques femelles, chez lesquelles elles avortent ou sont réduites à de simples rudiments impropres au vol. Chaque aile consiste en deux lames membraneuses intimement unies entre elles par leur face interne, et divisées en plusieurs parties distinctes par des filets cornés plus ou moins saillants nommés *nervures*. Ces deux lames sont recouvertes d'une poussière farineuse qui s'enlève par le toucher. Lorsqu'on étudie cette poussière au microscope, on voit qu'elle est composée d'un assemblage de petites écailles colorées, implantées sur la partie membraneuse au moyen d'un pédicule et disposées avec la même symétrie que les tuiles d'un toit. Ces écailles, qui ont valu aux Insectes qui nous occupent le nom qu'ils portent (λεπίς, écaille; πτερον, aile), ont une forme très variable, non seulement dans des espèces différentes, mais aussi dans les diverses parties du corps d'un même papillon. C'est aux écailles que sont dues les brillantes couleurs que nous présentent les Lépidoptères. Les écailles sont quelquefois tellement rares sur certaines ailes de papillons, que cet organe devient transparent, comme vitré; c'est ce qui a lieu dans les *Macroglossa*. De nombreux et importants travaux ont été faits sur les écailles des Lépidoptères, et nous citerons particulièrement un mémoire de M. Bernard-Deschamps (*Ann. sc. nat.*, 1837). Les *nervures* des ailes sont des organes fistuleux, filiformes, qui paraissent destinés à supporter les lames membraneuses et forment la charpente de l'aile. Le nombre des nervures varie beaucoup, ainsi que le point de l'aile d'où elles partent; elles se ramifient plus ou moins, et forment entre elles des espaces, dont la forme diffère suivant les espèces. Les entomologistes ont étudié avec soin les nervures des ailes des Lépidoptères, dont ils ont, dans ces derniers temps, tiré de bons caractères génériques; ils leur ont appliqué des noms particuliers, ainsi qu'aux espaces qu'elles forment. Des figures étant indispensables pour faire bien comprendre les divers noms et la position de ces nervures, nous ne croyons pas devoir entrer ici dans plus de détails, renvoyant nos lecteurs aux travaux de MM. Duponchel, Boisduval, Guénée, Lacordaire, Rambur, etc., et surtout à un mémoire de

M. Alexandre Lefebvre sur la *Ptérologie des Lépidoptères* (*Ann. Soc. ent. de France*, 1re série, t. XI, 1842). Les ailes supérieures sont toujours plus grandes que les inférieures ; les ailes inférieures sont souvent plissées à leur bord interne, et semblent former un canal propre à recevoir et à garantir l'abdomen. Les quatre ailes sont quelquefois relevées perpendiculairement dans le repos : c'est ce qui a lieu dans les Diurnes ; dans les autres, elles sont horizontales ou inclinées en manière de toit : c'est ce que l'on observe chez les Crépusculaires et Nocturnes. Dans ce dernier cas, les papillons sont pourvus d'un organe propre à retenir les ailes dans cette situation : c'est une espèce de *frein* ou crochet attaché aux ailes inférieures et passant dans une boucle des supérieures. Cette disposition toute particulière a servi à M. E. Blanchard, pour la création des deux divisions primaires de l'ordre des Lépidoptères, qu'il nomme *Achalinoptères* (ἀχάλινος sans frein ; πτερον, aile) : ce sont les Rhopalocères des auteurs, et des *Chalinoptères* (χαλινος, frein ; πτερον, aile), c'est-à-dire les Hétérocères. Relativement à leur coloration générale, les ailes peuvent présenter les couleurs les plus vives, les plus brillantes. Les Rhopalocères ont en général une coloration plus vive que les Hétérocères. Quelquefois des groupes entiers ont une même couleur : les *Pieris* sont blanches, les *Colias* jaunes, les *Polyommatus* fauves, etc. Le dessin est un caractère plus constant et peut servir pour la formation des genres ; c'est ainsi que les *Thais* ont les ailes tachées de noir et de rouge ; les *Satyrus* ont des taches oculaires ; les *Plusia*, des taches d'or et d'argent aux ailes supérieures, etc.

Enfin les *pattes*, dont il nous reste à parler, sont composées, comme celles des autres insectes, de *hanche*, *trochanter*, *cuisse*, *jambe* et *tarse*. Ce dernier a cinq articles distincts, non compris les crochets terminaux, parfois très développés. Dans presque tous les Lépidoptères, les six pattes sont d'égale longueur. Dans quelques uns, les *Nymphalides* par exemple, les pattes antérieures sont très petites. Les pattes sont velues ou écailleuses ; assez grêles en général. Les jambes postérieures sont tantôt deux, tantôt quatre petites pointes nommées *éperons*.

L'*abdomen* est en ovale allongé ou presque cylindrique. Il est composé de sept anneaux, formés chacun d'un arceau supérieur et d'un arceau inférieur, unis par une membrane. A l'extrémité, il y a une ouverture servant d'issue aux organes reproducteurs et au canal intestinal ; cette ouverture est plus prononcée dans les mâles que dans les femelles. L'abdomen ne présente jamais de tarière proprement dite ; mais, dans quelques espèces, les derniers anneaux de la femelle peuvent s'allonger et former un oviducte pointu et très apparent à l'extérieur, comme cela a lieu dans les espèces dont les chenilles vivent dans l'intérieur du bois. La couleur de l'abdomen varie ; il présente souvent la même coloration que les ailes inférieures ; il est généralement cependant d'une couleur sombre.

L'organisation des Lépidoptères, à l'état parfait, a été étudiée par plusieurs zoologistes ; mais cependant son étude n'a pas été faite avec autant de soin que celle des Insectes des ordres des Coléoptères, des Hyménoptères, des Diptères, etc. L'espace ne nous permet pas de nous étendre sur ce sujet ; nous nous bornerons à dire que leur intestin est assez court, et cela d'après leur genre de vie, qu'il se compose d'un jabot, d'un estomac dilaté, d'un intestin grêle assez long et d'un cloaque, auprès duquel s'insère un cœcum. Pour plus de détails, nous renvoyons au mot INSECTES et aux articles d'anatomie, ainsi qu'aux ouvrages de Réaumur, de Lyonnet, de M. Th. Lacordaire, etc.

Chez les Lépidoptères à l'état parfait, la femelle est, en général, un peu plus grande que le mâle, et les couleurs qu'elle présente sont moins brillantes ; toutefois, dans beaucoup d'espèces, il n'y a de différence que dans l'abdomen, qui, chez les femelles, est distendu par les œufs, tandis qu'il est plat chez les mâles. Sous le rapport de la forme des ailes, il existe aussi quelquefois une grande différence entre les deux sexes : dans les Nymphalides, les ailes inférieures des mâles se terminent par une queue très prononcée, tandis qu'elles sont arrondies dans les femelles, etc.. Relativement à la couleur, la différence entre les mâles et les femelles est parfois si grande qu'on prendrait les deux sexes d'une même espèce pour deux espèces distinctes : ainsi, dans le genre

*Argus*, les femelles sont presque toutes brunes, et les mâles bleus, etc. Le dessin est presque toujours le même pour les deux sexes.

On rencontre quelquefois, mais très rarement, des Lépidoptères hermaphrodites, qui ont tout un côté mâle et l'autre femelle; mais on n'a pas encore observé d'individus chez lesquels il y ait fusion complète des caractères du mâle et de ceux de la femelle. L'on voit parfois le mâle d'une espèce accouplé avec la femelle d'une autre, mais toujours très voisine, et il en résulte des hybrides; on en cite des exemples nombreux dans le genre *Zygæna*.

L'existence est de courte durée, chez les Lépidoptères à l'état parfait; le mâle périt presque immédiatement après l'accouplement, et la femelle après la ponte; la vie est seulement prolongée de quelques jours, lorsque le hasard fait que deux individus de sexe différent d'une même espèce ne se sont pas rencontrés pour consommer l'acte de la reproduction. On a souvent vu des femelles de *Bombyx* pondre, quoique n'étant pas fécondées : il n'est pas besoin de dire que ces œufs ne produisent pas de jeunes chenilles. L'accouplement, en général très court chez les Diurnes, peut au contraire durer près de vingt-quatre heures chez quelques Nocturnes. On a vu le même mâle de *Bombyx* s'accoupler plusieurs fois avec diverses femelles; mais on présume que ce fait, qui a été produit en captivité, n'a pas lieu lorsque l'insecte est libre, et qu'en général les Lépidoptères ne peuvent chacun s'accoupler qu'une seule fois. Les mâles sont très ardents et poursuivent très vivement leurs femelles. Chez quelques Nocturnes, ils savent les découvrir au moyen d'un sens très développé chez eux, et qui ne peut être que l'odorat : ces mâles trouvent les femelles jusque dans les appartements où on les élève.

La plupart des Papillons se nourrissent en pompant avec leur spiritrompe le suc mielleux des fleurs; ceux qui n'ont pas cet organe périssent sans prendre de nourriture. Quelques espèces se nourrissent du liquide sécrété par les plaies des arbres; d'autres recherchent les excréments des animaux, etc.

La femelle vient déposer ses œufs sur la plante qui doit nourrir les jeunes chenilles. Les *œufs* ont une forme sphéroïdale allongée. La *coque* offre des cannelures plus ou moins marquées. Au moment où ils viennent d'être pondus, les œufs sont enduits d'une matière gluante, insoluble dans l'eau, qui sert à les fixer sur leur végétal nourricier. Chez quelques espèces, les œufs sont déposés sur les troncs des arbres, et la femelle prend soin de les recouvrir de duvet qu'elle arrache de son abdomen. Le volume des œufs varie beaucoup. La fécondité des Lépidoptères est grande; certaines pontes, toutefois, ne comprennent qu'une quarantaine d'œufs, tandis que d'autres en donnent plusieurs milliers. L'action du chaud ou du froid est peu sensible sur les œufs : une température de 60° Réaumur de chaleur ne leur ôte pas leur force vitale, et les plus grands froids de la Sibérie n'empêchent pas la reproduction des œufs, même des espèces des pays chauds, telles que celles du Ver à soie.

La *chenille* qui provient de l'œuf, et que nous devons maintenant étudier, nous présente une *tête* et un *corps*.

La *tête*, formée de deux espèces de calottes arrondies et écailleuses, offre de chaque côté des points noirs saillants, semblables à des yeux lisses, mais qui ne paraissent pas servir pour la vision. La *bouche* ressemble à celle des Insectes broyeurs; elle se compose de deux *mandibules* cornées, de deux *mâchoires latérales* portant chacune un *palpe* très petit, d'une *lèvre inférieure* munie de deux palpes assez grands, et d'un petit mamelon ou *filière* qui doit donner issue à la soie que file la chenille.

Le *corps* est assez allongé, et présente sur les côtés, près de la base des pattes, les *stigmates* ou organes respiratoires qui sont très petits, de forme oblongue, et qui se retrouvent dans l'Insecte à l'état parfait.

Les *pattes*, qui s'attachent au corps, sont de deux sortes : les *pattes écailleuses* ou *vraies pattes*, qui doivent rester lorsque la chenille passera à l'état de Papillon; et les *pattes membraneuses* ou *fausses pattes*, qui disparaîtront dans l'Insecte parfait. Les pattes vraies ne servent à la chenille que pour marcher; tandis que les fausses pattes, qui ont la forme de mamelons plus ou moins allongés, lui servent aussi à se cramponner aux branches des arbres : leur nombre varie de quatre à dix, et leur longueur peut éga-

lement n'être pas la même pour toutes. D'après le nombre des fausses pattes, les chenilles ont été divisées en *Fausses Arpenteuses*, *Demi-Arpenteuses* et *Arpenteuses*.

Les *chenilles* sont plus ou moins vives selon les espèces, et d'après la disposition de leurs pattes. La locomotion de ces larves a lieu presque toujours d'arrière en avant; quelques unes cependant (*Tortrix*) marchent à reculons avec une très grande agilité. Chez les *Catocala*, les chenilles courbent en arc un des côtés de leur corps, et le débandent brusquement comme un ressort, de sorte qu'elles font de véritables sauts de carpe : le même mécanisme a lieu dans un assez grand nombre de chenilles. La valve qui termine le dernier anneau du corps porte le nom de *chaperon*. Certains appendices se voient dans diverses chenilles : ce sont des espèces de *cornes* et des *aiguillons*. Les chenilles sont couvertes de poils dans un assez grand nombre de cas, dans d'autres elles en sont entièrement dépourvues ; et d'après leur vestiture on dit qu'elles sont rares, pubescentes, velues, poilues, hispides, épineuses, calleuses, etc.; certaines chenilles présentent même de véritables épines que l'on regarde comme une transformation des poils ; ces épines se trouvent sur tout le corps ou seulement sur quelques parties. Il semble que les chenilles aient reçu une coloration propre à les dérober aux recherches de leurs nombreux ennemis : celles qui se tiennent collées sur les tiges ont la couleur des écorces et des lichens ; celles qui vivent sur les feuilles en ont en général la couleur. Dans une même espèce la chenille présente presque toujours la même couleur, à de très légères nuances près. La couleur varie dans les différents âges, et la chenille adulte ne ressemble quelquefois pas à la jeune. Le dessin est plus constant que les couleurs; il peut varier pour la teinte; mais les taches ou les raies qui le constituent occupent toujours la même place, ou, si elles viennent à s'effacer ou à être absorbées par la couleur du fond, il reste toujours certains traits caractéristiques.

Les chenilles subissent différents changements de peau ou *mues* avant de se transformer en chrysalides : ces mues sont au nombre de trois au moins et de sept au plus pour le même individu. La chenille qui va muer s'y prépare par la diète ; pour se débarrasser de son ancienne peau, elle dégage d'abord la partie antérieure de son corps, puis la partie postérieure. La couleur d'une chenille qui vient de muer est toujours beaucoup plus fraîche que celle d'une chenille qui va muer.

L'accroissement des chenilles est plus ou moins rapide selon les espèces, la nourriture qu'elles prennent et l'époque de l'année. Celles qui se nourrissent de plantes succulentes se développent plus vite que celles qui ne mangent que des plantes sèches, comme les graminées. La plupart mangent la nuit et restent immobiles le jour. Presque toutes nos espèces européennes sortent de l'œuf à l'automne ou à la fin de l'été, mangent jusqu'à l'approche de la mauvaise saison, passent l'hiver engourdies, se réveillent aux premiers jours du printemps et se métamorphosent au commencement de l'été. Cependant ce fait est loin d'être général. Beaucoup de chenilles vivent solitaires sur différentes plantes ; mais quelques unes vivent en sociétés plus ou moins nombreuses, soit pendant leur jeunesse, soit pendant toute leur vie.

A l'exception d'un grand nombre de Tinéites qui vivent aux dépens des pelleteries, des étoffes de laine, des matières grasses, etc., les chenilles se nourrissent exclusivement de végétaux, et depuis la racine jusqu'aux graines, aucune partie de la plante n'est à l'abri de leurs attaques ; cependant la plupart des espèces préfèrent les feuilles. Les plantes les plus âcres, les plus vénéneuses, servent de nourriture à quelques chenilles. La même espèce de papillon vit souvent sur plusieurs arbres différents, et le même arbre nourrit parfois plusieurs chenilles différentes. Cependant, dans une infinité de cas, on voit l'histoire des Lépidoptères se lier intimement à celle des végétaux ; ainsi certains groupes, certains genres correspondent à telle famille, à tel genre de plantes. Il ne suffit pas néanmoins qu'une plante propre à telle espèce croisse dans un pays pour que le Lépidoptère correspondant s'y trouve ; il faut aussi que le climat convienne à ce dernier.

L'anatomie des chenilles a été faite par plusieurs entomologistes ; leur intestin con-

siste en un gros canal sans inflexion, dont la partie antérieure est quelquefois un peu séparée en manière d'estomac et dont la partie postérieure forme un cloaque ridé; les vaisseaux biliaires, au nombre de quatre, sont très longs et s'insèrent fort en arrière. Nous renvoyons, pour plus de détails, aux travaux de Lyonnet, publiés dans les *Mémoires du Muséum ;* au mémoire de Malpighi sur l'anatomie de la Chenille du Ver à soie, etc.

Nous devons maintenant parler de la *Chrysalide* ou *Pupe*. La chenille se renferme dans une enveloppe particulière; elle ne mange plus; la vie semble arrêtée, et elle y éprouve sa dernière métamorphose, qui doit la transformer en papillon. Les chrysalides sont coniques, en général, et plus rarement légèrement anguleuses; la forme en varie beaucoup et fournit des caractères génériques. Les chrysalides des Diurnes offrent des couleurs plus ou moins brillantes; des points d'or ou d'argent; celles des Crépusculaires et des Nocturnes ont, presque toujours, des couleurs sombres et brunes. La durée de l'état de chrysalide varie suivant les espèces et est subordonnée à la grosseur relative, à l'époque de l'année, à la température; les petites espèces restent en général moins longtemps dans cet état que les grosses. Dans nos climats l'évolution des Diurnes a lieu au bout de 12 à 25 jours; de 7 à 14 dans les régions tropicales : celles des Nocturnes est plus variable, elles peut avoir lieu au bout de 8 jours ou durer 4 à 5 mois; enfin, dans un grand nombre de cas, les papillons passent l'hiver à l'état de chrysalide et ne se transforment qu'au printemps.

La manière dont les chenilles se changent en chrysalide varie beaucoup suivant les espèces : les unes filent des coques pour envelopper leur pupe, ce qui a lieu dans la plupart des Nocturnes; les Diurnes n'ont, en général, pas de coque, et la chenille qui va se transformer en chrysalide est placée dans une espèce de membrane, elle est comme emmaillotée, et c'est ce qui lui a valu le nom de *pupe*, du latin *pupa*, maillot. Les chrysalides des Diurnes sont retenues aux corps sur lesquels elles s'attachent de trois manières différentes : chez certaines chenilles, que M. Boisduval nomme *succintes*, la chrysalide est fixée par la queue et par un lien transversal en forme de ceinture; chez les autres, appelées *suspendues*, elle est pendante et fixée seulement par la queue; enfin, dans les troisièmes, que l'on appelle *enroulées*, elle est enveloppée entre les feuilles ou dans un léger tissu, et maintenue en outre par plusieurs fils transversaux. Les chrysalides sont tantôt enfoncées dans la terre; d'autres fois elles sont à la surface et se présentent enveloppées d'une coque filée par la chenille. La forme et la composition de ces *coques* sont très variables. On sait le parti que l'industrie a su tirer des cocons du Ver à soie : nous pouvons entrer ici dans des détails qui sont donnés avec soin aux articles BOMBYX, SOIE, VERS A SOIE. En général, on peut dire que toutes les chenilles poilues font des coques, et, parmi ces dernières, les espèces à tubercules produisent beaucoup plus de matière soyeuse que celles qui sont simplement velues. La coque ne sert pas seulement à envelopper la chrysalide pour la mettre à l'abri de ses ennemis et des injures du temps, elle a un autre but d'utilité, c'est de favoriser le développement de l'insecte parfait au moment de son évolution : pour sortir de la chrysalide, celui-ci a besoin de trouver un point d'appui qui lui aide à se débarrasser de son fourreau; sans cela, lorsque la partie antérieure de ce dernier est ouverte et que les pattes sont dégagées de leur étui, il serait exposé à rester emmailloté et à traîner après lui son enveloppe.

Lorsque l'éclosion doit avoir lieu, le *papillon* fend sa chrysalide longitudinalement sur le corselet, et il en sort. Il est d'abord très faible; toutes ses parties sont molles, sans consistance et imprégnées d'humidité; ses ailes sont pendantes, ouvertes et comme chiffonnées. Le papillon s'étend, se sèche, et bientôt il prend son vol, et le but de sa vie est désormais la reproduction de son espèce.

Le développement des organes dans la chrysalide et le papillon a été étudié avec soin par Herold, dans son *Histoire du développement des papillons*, Cassel, 1815, et nous y renvoyons le lecteur.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, on sait de quelle utilité sont pour l'industrie certains Lépidoptères; on sait aussi qu'à leur état de chenilles, ils sont fort nuisibles

à notre agriculture; que certains arbres sont quelquefois entièrement dépouillés de leurs feuilles en très peu de temps; que souvent, lorsque l'année a été favorable pour les chenilles, la récolte des fruits est entièrement détruite par une multitude de ces larves : enfin on connaît ces petits papillons qui détruisent la vigne et dont il sera question à l'article PYRALE. Une loi est venue obliger les cultivateurs à faire l'échenillage dans leurs propriétés; mais malgré tous les efforts on n'est pas encore parvenu d'une manière efficace à se débarrasser des chenilles qui détruisent nos cultures; espérons que les travaux des hommes instruits qui, comme M. Ratzeburg, se livrent à l'étude de l'entomologie appliquée à l'agriculture, parviendront à empêcher ou tout au moins à diminuer ces dégâts. La nature a heureusement remédié en partie au mal que les chenilles font aux cultures en leur créant des ennemis acharnés et nombreux : c'est ainsi que les larves des Ichneumonides, des Chalcidites, de beaucoup de Diptères, etc., détruisent un nombre immense de chenilles.

Nous devrions ici donner des détails sur les mœurs et les habitudes des Lépidoptères, et montrer leur instinct quelquefois si merveilleux ; mais l'espace nous manque, et nous craindrions de répéter ce qui a déjà été dit dans plusieurs articles de ce Dictionnaire : aussi renvoyons-nous pour ce sujet aux diverses tribus ou familles de l'ordre des Lépidoptères, ainsi qu'aux articles sur les genres principaux.

On connaît un très grand nombre de Lépidoptères; on en a indiqué plus de 6,000 dans toutes les parties du monde; l'Europe en présente près de 4,000, et la France en possède bien 2,000 à elle seule. La beauté de ces Insectes, l'étude si attrayante de leurs chenilles et de leurs mœurs, ont dû attirer l'attention depuis très longtemps: aussi en existe-t-il un grand nombre de collections. Les deux plus belles qui soient à Paris sont celles de MM. Boisduval et Pierret : dans la première, il y a des Lépidoptères de toutes les parties du monde; tandis que la seconde, remarquable par la fraîcheur et le choix des espèces qui la composent, ne comprend uniquement que des espèces européennes.

Les Lépidoptères sont répandus dans toutes les régions du globe; mais c'est surtout dans les pays chauds et humides qu'on en trouve davantage; c'est aussi dans ces régions qu'habitent les plus belles espèces de Diurnes; l'Europe, surtout la France et l'Allemagne, produisent un très grand nombre de Crépusculaires et de Nocturnes. Nous ne nous étendrons pas davantage sur la géographie des Lépidoptères, renvoyant le lecteur aux détails donnés à l'article GÉOGRAPHIE ZOOLOGIQUE.

Un grand nombre de naturalistes se sont occupés des Lépidoptères; les chenilles ont été étudiées avec soin, et beaucoup de travaux iconographiques ont été publiés. Nous ne pouvons citer ici tous les ouvrages qu'un Lépidoptériste doit connaître; nous indiquerons cependant: 1° sur les Lépidoptères européens, les travaux d'Esper, d'Hubner, d'Engramelle, de Godart et Duponchel, de MM. Boisduval, Guénée, Rambur, Alexandre Lefebvre, Pierret, Lucas, etc., et 2° sur les Lépidoptères exotiques, ceux de Fabricius, Cramer, Stoll, Donovan, Harris, Godard, Ochsenheimer, de MM. Boisduval, Guérin-Méneville, E. Blanchard, etc.

Il ne nous reste plus qu'à nous occuper des classifications qui ont été proposées en lépidoptérologie. Ces classifications sont de trois sortes : les unes sont entièrement basées sur les caractères tirés de l'Insecte parfait; dans d'autres classifications, les caractères sont tirés exclusivement des chenilles; enfin, dans un autre genre de classification, l'Insecte parfait fournit bien les caractères principaux; mais à ceux-ci viennent se joindre les caractères que l'on peut tirer de l'étude de la chenille et de la chrysalide; cette dernière méthode semble la meilleure, et c'est la seule qui, par la suite, devra prévaloir dans la science. Du reste, nous ne pouvons ici discuter la valeur de ces diverses classifications; nous indiquons seulement la série de mémoires qui a été publiée sur ce sujet dans les *Annales de la Société entomologique de France*, par notre savant collaborateur et ami Duponchel, que la science vient de perdre tout récemment; et par M. Guénée; le premier soutenant le principe que toute bonne classification en lépidoptérologie doit être basée sur les caractères tirés de l'insecte

parfait, et le second croyant que les caractères doivent être exclusivement tirés de la chenille.

Linné partageait les Lépidoptères en trois genres distincts : ceux des *Papillon*, *Sphinx* et *Phalène;* les auteurs qui le suivirent, comme Geoffroy, Degéer, Scopoli, Fabricius, augmentèrent considérablement le nombre des divisions génériques. Latreille établit plus d'ordre dans les divisions proposées parmi les Lépidoptères, et c'est à lui que l'on doit la création des grandes familles des *Diurnes*, *Crépusculaires* et *Nocturnes*, qui sont devenues des divisions classiques, et qui ont été adoptées dans presque tous les ouvrages. Lamarck, M. Duméril, Dalmann, présentèrent de nouvelles classifications. Godart et surtout Duponchel, dans leur bel ouvrage sur les *Lépidoptères de France*, adoptèrent la méthode de Latreille, qu'ils modifièrent toutefois assez profondément. Tous les classificateurs que nous venons de citer tirèrent leurs caractères presque uniquement de l'étude de l'Insecte parfait; d'autres, ainsi que nous l'avons déjà dit, prirent pour base de leurs classifications les caractères de la chenille : nous devons indiquer principalement MM. Denis et Schiffermuller, Ochsenheimer, Treitschke, Stephens, Curtis, et surtout M. le docteur Boisduval, qui, dans sa classification, donne dans son *Genera et index methodicus europæorum Lepidopterorum*, et, dans le I[er] volume (le seul publié) des *Lépidoptères des Suites à Buffon* de l'éditeur Roret, modifie considérablement la méthode de Latreille, crée un grand nombre de genres nouveaux, et divise les Lépidoptères en deux légions : les *Rhopalocères* (Diurnes des auteurs) et les *Hétérocères* (Crépusculaires et Noctures). Enfin, tout récemment, notre collègue, M. E. Blanchard (*Histoire des Insectes*, 1845), a donné une classification des Lépidoptères, qui se rapproche de celles de Latreille et de M. Boisduval.

La méthode qui a été suivie dans ce Dictionnaire est celle adoptée par Duponchel dans son *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, qui fait suite à l'*Histoire naturelle des Lépidoptères de France* de Godart et Duponchel. Cette classification a pour base celle de Latreille, mais modifiée d'après les ouvrages de MM. Treitschke et Boisduval, et surtout d'après les travaux de Duponchel. Nous croyons devoir l'indiquer ici.

1[re] Famille.—Diurnes. *Diurna*, Latr.

Antennes en forme de massue, c'est-à-dire plus ou moins renflées à l'extrémité. Corps généralement peu velu, petit relativement aux ailes, et présentant un rétrécissement notable entre le corselet et l'abdomen. Les quatre ailes, d'égale consistance, non retenues ensemble par un frein, et se relevant perpendiculairement l'une contre l'autre dans l'état de repos, à quelques exceptions près. Vol diurne. Chenilles à seize pattes, se métamorphosant à l'air libre, sans se renfermer dans une coque, excepté dans les genres *Parnassius*, *Zegris*, et dans la tribu des *Hespérides*, où elles s'enveloppent d'un léger réseau.

*Tribus :* Danaïdes, Argynnides, Vanessides, Libythéides, Nymphalides, Satyrides, Papillonides, Parnassides, Piérides, Rhodocérides, Lycénides, Érycinides et Hespérides.

2[e] famille.—Crépusculaires. *Crepuscularia*, Latr.

Antennes plus ou moins renflées au milieu ou avant l'extrémité, et, indépendamment de cela, tantôt prismatiques, tantôt cylindriques, et tantôt pectinées ou dentées. Corps généralement très gros relativement aux ailes, et ne présentant jamais d'étranglement entre le corselet et l'abdomen. Les six pattes propres à la marche ; les jambes postérieures armées de deux paires d'ergots. Ailes étroites en toit horizontal, ou légèrement inclinées dans le repos : les supérieures recouvrant alors les inférieures, qui sont généralement très courtes, et retenues par un frein aux premières, dans les mâles seulement. Vol nocturne ou crépusculaire dans un grand nombre d'espèces, diurne dans quelques unes. Chenilles à seize pattes, glabres, demi-velues ou pubescentes : les métamorphoses ont lieu dans la terre ou à sa surface, sous quelque abri, sous forme de coque, tantôt dans l'intérieur des tiges, tantôt sous une coque grossière. Chrysalides mutiques; généralement conico-cylindriques.

*Tribus :* Sphingides, Sésiéides et Zygénides.

3e famille.—NOCTURNES. *Nocturna*, Latr.

Antennes en forme de soie, c'est-à-dire dont la tige diminue de grosseur de la base à la pointe, abstraction faite des dents, barbes, poils ou cils dont elle peut être garnie. Corps tantôt grand, tantôt petit relativement aux ailes, mais ne présentant jamais d'étranglement entre le corselet et l'abdomen. Les quatre ailes d'égale consistance, quand les supérieures ne servent pas de couverture aux inférieures ; celles-ci plus minces et moins solides dans le cas contraire : les unes et les autres retenues ensemble par un frein dans les mâles seulement, et jamais relevées perpendiculairement dans le repos, mais tantôt horizontales, tantôt en toit plus ou moins incliné, tantôt enfin en fourreau enveloppant le corps. Les Chenilles ont de dix à seize pattes ; elles sont glabres, plus ou moins velues, jamais épineuses, du moins dans l'âge adulte. Elles se métamorphosent, soit sous-terre, soit dans l'intérieur des tiges ou des racines dont elles se nourrissent, soit dans des coques de soie pure ou mêlée d'autres matières. Les Chrysalides ne sont jamais suspendues dans l'air, à peu d'exceptions près ; elles sont en général mutiques, et quelques unes seulement garnies de poils.

*Tribus :* Lithosides, Chélonides, Psychides, Liparides, Lasiocampides, Bombycides, Attaccides, Endromides, Hépialides, Endagrides, Limacodides, Platyptérides, Dicranurides, Notodontides, Pygérides, Bombycoïdes, Noctuo-Bombycites, Orthosides, Gortynides, Nonagrides, Leucanides, Caradrinides, Apamides, Hadénides, Noctuélides, Amphipyrides, Xylinides, Héliothides, Calpides, Plusides, Catocalides, Ophiusides, Anthophilides, Agrophilides, Anomalides, Phalénoïdes, Goniatides, Acontides, Noctuo-Phalénides, Pyralides, Phalénides, Platyomides, Schénobides, Crambides, Yponomeutides, Tinéides et Ptérophorides.

Pour les espèces exotiques qui ne sont pas placées dans le Catalogue de Duponchel, elles ont été classées d'après Latreille (*Règne animal* et *Familles naturelles*), et d'après M. Boisduval (*Index methodicum*). Nous renvoyons à tous les mots indiqués plus haut, et principalement aux articles DIURNES, CRÉPUSCULAIRES, SPHINX et NOCTURNES.



En terminant cet article, nous donnons en quelques mots la classification proposée par M. E. Blanchard.

1re section. ACHALINOPTÈRES (*Diurnes* des auteurs, *Rhopalocères* de Boisduval.)

Ailes dépourvues de frein pour les maintenir. Antennes toujours renflées en massue vers l'extrémité.

*Tribus :* Papilioniens, Nymphaliens, Éryciniens, Hespériens et Cydimoniens.

2e sect. CHALINOPTÈRES (*Crépusculaires* et *Nocturnes* des auteurs, *Hétérocères*. Boisduval.)

Ailes presque toujours munies d'un frein pour les retenir dans une position horizontale. Antennes renflées en massue, fusiformes, plus souvent sétacées, quelquefois pectinées dans les mâles.

*Tribus* . Castniens, Sésiens, Zyzéniens, Sphingiens, Bombyciens, Noctuéliens, Uraniens, Phaléniens, Pyraliens.

(E. DESMAREST.)

***LEPIDOPTERYX**, Hope. INS.—Syn. de *Gymnocheilis* de Gray, publié sous le nom de *Gymnochila* par Erichson. *Voy.* ce mot. (C.)

***LÉPIDOSAURES** (λεπίς, écaille; σαῦρος, lézard). REPT.—Synonyme de Scincoïdiens (*voy.* ce mot), d'après MM. Duméril et Bibron (*Erp. gén.*, V, 1839). (E. D.)

***LEPIDOSIREN** (λεπίς, écaille; σειρήν, sirène). REPT. ?—Singulier genre d'animaux découvert dans ces derniers temps, et que quelques zoologistes placent dans la classe des Reptiles ichthyoïdes, tandis que d'autres le mettent avec les Poissons anguilliformes C'est à M. Natterer (*Annales d'histoire naturelle de Vienne*, t. II, 1837) que l'on doit la description de ce genre; ce zoologiste place les *Lepidosiren* à côté du groupe des Sirènes, dans la classe des Reptiles amphibiens; M. Owen, au contraire, en fait un groupe de la classe des Poissons. Depuis les travaux de ces deux auteurs, les naturalistes ne se sont pas encore mis d'accord sur la place que ce groupe doit occuper dans la série zoologique. Pour nous, nous croyons qu'il doit être placé à côté des Cécilies, dans la division des Reptiles amphibiens, et qu'il

établit ainsi le passage entre les Reptiles et les Poissons.

M. Natterer a donné avec soin la description d'une seule espèce de ce genre, la *Lepidosiren paradoxa*, et nous croyons devoir la reproduire ici en entier. Le corps est long de près d'un pied, très allongé, plus fort que chez aucun des Reptiles ichthyoïdes connus; la tête est pyramidale, courte et obtuse; la bouche est petite, garnie en haut et en bas de lèvres molles en forme de bourrelet; la langue est molle, épaisse, charnue; elle est adhérente au plancher de la bouche et libre seulement sur les côtés et un peu en avant; les mâchoires sont garnies, de chaque côté, de deux dents soudées au bord dentaire, grandes, plates, comprimées de dehors en dedans; leur sommet offre un bord droit et tranchant; leurs faces externes et internes sont marquées d'un sillon qui, se prolongeant jusqu'au bord libre des dents, donne à ce bord un aspect bidenté, disposition qui rappelle celle des dents des Mammifères et des Congres; au-devant des dents de la mâchoire supérieure, sont deux petites dents coniques, dirigées obliquement en dehors; les narines s'ouvrent immédiatement derrière le bord de la mâchoire; il n'existe pas de dents palatines; on n'aperçoit aucune trace de tympan à l'extérieur, et l'œil est caché par la peau. En arrière de la tête, on aperçoit une ouverture ovale, assez grande, dans laquelle on voit quatre arcs branchiaux articulés; le cou n'est pas distinct de la tête et du tronc. Immédiatement à la suite de l'ouverture branchiale, on trouve de chaque côté un appendice conique soutenu par une tige cartilagineuse; ce sont des sortes de membres impropres à la locomotion et à la natation; une paire d'appendices analogues saille en arrière sur les côtés de l'anus; ils sont un peu plus forts seulement que les appendices antérieurs; il arrive quelquefois que l'un des appendices de la paire antérieure ou postérieure est un peu plus gros d'un côté que de l'autre. Le dos est marqué en avant d'un léger sillon qui, vers la partie moyenne, donne naissance à une crête membraneuse droite, analogue à la nageoire dorsale des Murénoïdes; elle s'étend, en conservant une hauteur de 6 à 8 lignes, jusqu'à l'extrémité de la queue, se poursuit sur la face inférieure de cet organe, et vient aboutir en décroissant au-devant de l'anus. La queue est conique, légèrement comprimée. Sur les côtés du corps, on observe une ligne longitudinale, qui rappelle la ligne latérale des Poissons; elle commence sur les côtés du museau, en ligne onduleuse, et donne, en haut et en bas, de légères ramifications pour les mâchoires supérieure et inférieure. Au-delà de l'ouverture branchiale, elle se poursuit en ligne droite jusqu'à l'extrémité de la queue. Parmi les ramifications qu'elle donne à la partie postérieure et du côté inférieur, il en est une qui, de chaque côté, se porte sur les parties latérales de l'abdomen, et se prolonge sur la partie inférieure du corps, en donnant plusieurs rameaux, qui se distribuent à la surface des parois abdominales. Tout le corps est couvert d'écailles fines, minces et arrondies à leur bord postérieur, qui est confondu avec les écailles voisines par un épiderme commun, mais qui cependant paraît libre lorsque l'épiderme est enlevé; chacune des écailles est composée de petits compartiments polygones plats. L'anus n'est pas médian, mais placé légèrement sur le côté gauche du corps; il est rond et légèrement froncé. A la suite du larynx et d'une trachée-artère fort courts, naissent de chaque côté des poumons vésiculeux très étendus, qui se prolongent jusqu'aux environs de l'anus. Le canal intestinal est presque de même grosseur dans toute son étendue; il n'existe pas de renflement stomacal, seulement on voit à l'intérieur un léger canal spiroïde analogue à celui des Perches. Il y a une sorte de vessie natatoire. Les vertèbres dorsales paraissent supporter toutes des côtes rudimentaires. La *Lepidosiren paradoxa*, d'une couleur noirâtre avec des taches blanches, a été trouvée dans l'Amérique du Sud, dans les flaques d'eau et les fossés des environs de Bahia: les habitants de ce pays lui donnent le nom de *Caraucuru*. On croit que cet animal se nourrit de matières végétales, car on a trouvé dans le tube digestif d'un individu des débris de racines féculentes.

M. Owen, dans un mémoire publié à Londres, en 1839, a décrit une seconde espèce de ce genre sous le nom de *Lepidosiren annectens*, et il rapproche cet animal, comme nous l'avons dit, de la classe des Poissons.

Un nouveau travail a été publié récem-

ment, en Allemagne, sur les Lépidosirènes. (E. D.)

*LEPIDOSOMA, Wagl. REPT.—Syn. de *Pantodactylus*, Dum. et Bibr. (E. D.)

LEPIDOSPERMA (λεπίς, écaille; σπέρμα, semence). BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Rhynchosporées, établi par Labillardière (*Nov. Holl.*, I, 14). Végétaux de l'Australasie extra-tropicale et du cap de Bonne-Espérance. *Voy.* CYPÉRACÉES.

*LEPIDOSTACHYS (λεπίς, écaille; στάχυς, épi). BOT. PH. — Genre de la famille des Scépacées, détachée par Endlicher de celle des Antidesmées. Il a été établi par Wallich (*Catal.*, n. 6816) pour un arbre de l'Inde. *Voy.* SCÉPACÉES.

*LEPIDOSTEPHANUS (λεπίς, écaille; στέφανος, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Bartling (*Ind. sem. hort. Gœtting*, 1837). Herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

* LEPIDOSTERNON (λεπίς, écaille; στέρνον, poitrine). REPT. — M. Wagler (*Icon. amphib.*) a proposé sous cette dénomination un genre de Lacertiens qui a été adopté par MM. Duméril et Bibron. Les *Lepidosternon* sont des Reptiles à peau nue, à tubercules quadrillés; les lèvres de leur cloaque n'offrent pas de pores; leurs dents sont isolées, et enfin ils présentent des plaques sternales.

On connaît 3 espèces de ce groupe : ce sont les *Lepidosternon microcephalum* Wagler, et *scutigerum* Dum. et Bibr., qui habitent le Brésil; et le *L. phocœna* Dum. et Bibr., qui se trouve à Buénos-Ayres. (E. D.)

*LEPIDOSTROBUS (λεπίς, écaille; στρόβος, strobile). BOT. FOSS. — Genre de végétaux fossiles, de la famille des Lépidodendrées, établi par M. Ad. Brongniart (*Prodr.*, 87), et caractérisé comme il suit: Cônes cylindriques, composés d'écailles ailées sur leurs deux côtés, creusées d'une cavité infundibuliforme, et se terminant par des disques rhomboïdaux, imbriqués de haut en bas. Les 4 espèces connues font partie des terrains houillers. (J.)

LEPIDOSTROBUS, Lindl. BOT. PH. — Syn. d'*Ulodendron*, Rhod.

LEPIDOTUS. POISS. — *Voy.* SYNNI et POISSONS FOSSILES.

*LEPIDOTUS, Hope. INS. — Syn. d'*Agrypnus*. *Voy.* ce mot. (C.)

*LEPIDURUS. CRUST.—Synonyme d'*Apus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

LEPIGONUM, Fr. BOT. PH. — Syn. de *Spergularia*, Pers.

*LEPIONURUS (λεπίς, écaille; οὐρά, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Olacinées, établi par Blume (*Bijdr.*, 1143). Arbrisseaux de Java. *Voy.* OLACINÉES.

LÉPIPTÈRE. *Lepipterus* (λεπίς, écaille; πτερον, aile). POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Sciénoïdes, établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. V, p. 151), et différant principalement des autres genres de la même famille par des nageoires verticales fort écailleuses.

On n'en connaît qu'une espèce, le LÉPIPTÈRE DE SAINT-FRANÇOIS, *Lepipterus Francisci* Cuv. et Val., pris dans la rivière de Saint-François au Brésil. (J.)

LEPIRONIA (λέπυρον, cosse). BOT. PH.— Genre de la famille des Cypéracées-Chrysitrichées, établi par L.-C. Richard (*in Pers. ench.*, I, 70). Herbes marécageuses de l'Afrique et de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* CYPÉRACÉES.

LÉPISACANTHE. *Lepisacanthus* (λεπίς, écaille; ἄκανθα, épine). POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Joues cuirassées, établi par Lacépède et adopté par G. Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 169). Ces poissons sont remarquables par leur « corps gros et court, entièrement cuirassé d'énormes écailles anguleuses, âpres et carénées, où quatre ou cinq grosses épines libres remplacent la première dorsale, et où les ventrales sont composées chacune d'une énorme épine, dans l'angle de laquelle se cachent quelques rayons mous, presque imperceptibles; leur tête est grosse, cuirassée; leur front bombé; leur bouche assez grande; leurs mâchoires et leurs palatins ont des dents en velours ras, et leur vomer en manque. Il y a huit rayons à leurs branchies. »

On ne connaît encore qu'une seule espèce de ce genre, le LÉPISACANTHE JAPONAIS de Lacép. (*Monocentris Japonica* Sch.), qui habite les mers du Japon. C'est un poisson long de 15 à 16 centimètres, et d'un blanc argenté. (J.)

***LEPISANTHES** (λεπίς, écaille; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Sapindacées - Sapindées, établi par Blume (*Bijdr.*, 237). Arbres de Java. *Voy.* SAPINDACÉES.

**LEPISELAGA** (λεπίς, écaille; σελαγεῖς, briller). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Tabaniens, établi par M. Macquart (*Dipt. exot.*, tom. I, 1re partie, pag. 153) aux dépens des Taons. Il ne renferme qu'une seule espèce, *Lepiselaga lepidota* (*Tabanus lepidotus* Wied.), indigène de l'Amérique méridionale.

***LEPISIA** (λεπίς, écaille). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par MM. Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville (*Encyclopédie méthodique*, 1825, tom. X, p. 374), qui y rapportent 3 espèces: les *L. rupicola* F., *militaris* et *ferrugata* de Gyllenhal. Les *Lepisia* ont les tarses antérieurs et intermédiaires bifides; les postérieurs sont entiers. (C.)

**LÉPISMATIDES.** *Lepismatidæ.* INS. — Synonyme de Lépismes. *Voy.* ce mot.

**LÉPISME.** *Lepisma* (λεπίζω, écailler). INS. —Genre de l'ordre des Thysanures, de la famille des Lépismées, et qui peut être ainsi caractérisé: Corps écailleux, aplati, allongé, non cordiforme; antennes et filets terminaux de l'abdomen fort longs; des bouquets de poils aux parties latérales de l'abdomen. Les Lépismes, dont on connaît environ une dizaine d'espèces, sont de petits animaux qu'Aldrovande et Geoffroy avaient nommés *Forbicines*, et que l'on compare à de petits Poissons, à raison de la manière dont ils se glissent en courant, et des couleurs brillantes de quelques espèces; ils se cachent ordinairement dans les boiseries, les fentes des châssis qu'on n'ouvre que rarement, ou sous les planches humides, etc.; d'autres se tiennent sous les pierres, et pendant mon séjour en Algérie, j'en ai rencontré une fort jolie petite espèce qui est nouvelle, et dont les habitudes sont de se tenir sous les écorces des arbres. Ces petits animaux courent très vite, et il est difficile de les saisir sans enlever les écailles dont leur corps est revêtu; ils paraissent fuir la lumière, et ce n'est réellement que pendant la nuit qu'on les voit errer çà et là. La mollesse des organes masticateurs de ces Insectes annonce qu'ils ne peuvent ronger des matières dures: cependant Linné et Fabricius ont dit que l'espèce commune se nourrit de sucre et de bois pourri; suivant le premier, elle ronge les livres et les habits de laine; Geoffroy pense qu'elle mange des individus du Psoque pulsateur, connu vulgairement sous le nom de Pou de bois.

Parmi les 10 espèces que ce genre singulier renferme, le plus grand nombre habite l'Europe; quelques unes se trouvent en Égypte, au Sénégal, en Chine et aux Antilles. Le LÉPISME SACCHARIN, *Lepisma saccharina* Linn., peut être considéré comme le type de cette coupe générique. Cette espèce est commune dans toute l'Europe; on la trouve dans les maisons, sur les planches des armoires où l'on conserve des comestibles, sur les marches des escaliers en bois ou dans les fissures des fenêtres, soit dans le bois, soit dans le vieux plâtre. On dit qu'elle se nourrit de sucre, de substances végétales, et probablement aussi de petits insectes. C'est à tort sans doute que Linné, qui ne connaissait que cette espèce du véritable genre Lépisme, l'a supposée originaire d'Amérique. (H. L.)

***LÉPISMÉES.** *Lepismæ.* INS. — Nom employé par M. P. Gervais pour désigner, dans l'ordre des Thysanures, la famille qui déjà portait les noms de *Lepismenæ* et de *Lepismatidæ*. Les animaux qui composent cette famille ont leur corps composé de quatorze articles, un pour la tête, trois pour le thorax, portant chacun une paire de pattes, et dix pour l'abdomen. Leur tête, bien distincte du thorax, est quelquefois cependant un peu enfouie sous le premier article de cet organe. Elle porte des antennes longues, sétacées, et composées d'un grand nombre d'articles; le plus souvent, on y reconnaît des yeux, et toujours la bouche est complète, à deux paires de palpes multi-articulés et plus ou moins longs. Les trois anneaux du thorax sont distincts les uns des autres, tantôt égaux, tantôt inégaux entre eux; ils portent chacun une paire de pattes composées des parties ordinaires aux Insectes, les tarses étant multi-articulés et bionguiculés. L'abdomen est terminé par des filets multi-articulés, en nombre variable, suivant les genres, et dont trois, habituellement plus développés que les autres, existent seuls dans les Nicoléties (*voy.* ce mot);

le médian, que Latreille a nommé tarière, manque dans les Campodées (*voy.* ce mot). Huit ou neuf des anneaux de l'abdomen présentent latéralement, à la face inférieure, un appendice triangulaire mobile, qui semble porter à plus de trois paires le nombre des pattes chez ces animaux. C'est à ces organes, sans doute, que Linné faisait allusion, en appelant *Polypoda* une des espèces de son genre Lépisme, aujourd'hui *Machylis polypoda*. Latreille a été beaucoup plus loin en considérant ces appendices comme de vraies pattes abdominales rudimentaires, et en disant que les Machyles seraient des Thysanures munis de douze paires de pattes, dont trois thoraciques et neuf ventrales, mais rudimentaires, et en ajoutant: Ces Insectes doivent donc, dans une série naturelle, venir immédiatement après les Myriapodes. M. Guérin-Méneville, dans une note présentée à l'Académie des sciences, soutient la même opinion ; mais ne pourrait-on pas dire que les fausses pattes des Lépismes se comprennent bien mieux, quand on les compare aux appendices branchiformes et respirateurs de certaines larves de Névroptères? Cette manière de voir, qui a été proposée peu de temps après par M. P. Gervais, rend également compte de l'absence des trachées, déja constatée par plusieurs observateurs chez les véritables Thysanures, c'est-à-dire chez la famille des Lépismées. Plusieurs espèces ont, comme les Podures, le corps plus ou moins couvert de petites écailles, et c'est même à ce caractère que tout le groupe doit son nom linnéen. Il y en a cependant qui ont de petites villosités : tels sont les genres *Nicoletia* et *Campodea*. *Voy.* ces mots.

Les espèces qui composent cette famille sont entièrement couvertes d'écailles brillantes, se tiennent cachées dans les lieux où la lumière du jour ne pénètre pas; ils sont connus vulgairement sous le nom de *Poissons argentés*. Les genres que cette famille renferme sont ceux désignés sous les noms de *Machylis*, *Lepisma*, *Lepismina*, *Nicoletia* et *Campodea*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

**LÉPISMÈNES**. *Lepismenæ*. INS. — Synonyme de Lépismes. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***LÉPISMINE**. *Lepismina*. INS.—Genre de l'ordre des Thysanures, de la famille des Lépismées, établi par M. P. Gervais dans l'*Hist. nat. des Ins. apt.* par M. Walckenaër. Ce genre renferme 4 espèces, dont 2 sont propres à l'Europe, et les autres à l'Égypte. La LÉPISMINE DORÉE, *Lepismina aurata* L. Duf., peut être considérée comme le type de ce genre : elle a été rencontrée en Espagne sous les pierres. (H. L.)

**LÉPISOSTÉE**. *Lepisosteus* (λεπίς, écaille; ὀστέον, os). POISS.—Genre de l'ordre des Malacoptérygiens, famille des Clupéoïdes, établi par Lacépède et adopté par G. Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 328), qui les décrit ainsi : « Ils ont un museau formé par la réunion des intermaxillaires, des maxillaires et des palatins, au vomer et à l'ethmoïde; la mâchoire inférieure l'égale en longueur; et l'un et l'autre hérissés, sur toute leur surface intérieure, de dents en râpe, ont le long de leur bord une série de longues dents pointues. Leurs ouïes sont réunies sous la gorge par une membrane commune qui a trois rayons de chaque côté. Ils sont revêtus d'écailles d'une dureté pierreuse ; la dorsale et l'anale sont vis-à-vis l'une de l'autre et fort en arrière. Les deux rayons extrêmes de la queue et les premiers de toutes les autres nageoires sont garnis d'écailles, qui les font paraître dentelés.

Les Poissons de ce genre habitent les rivières et les lacs des parties chaudes de l'Amérique, et lorsqu'ils ont atteint toute leur taille, ils sont bons à manger. On en connaît 3 espèces : le CAÏMAN ou GAVIAL, *Esox osseus* Bl.; la SPATULE, *Lepisosteus spatula* Lacép.; et le ROBLO, *L. roblo* Lacép. Les écailles dont ils sont revêtus sont, pour ces Poissons, les armes défensives les plus sûres. A l'abri sous cette cuirasse impénétrable, ils ne craignent pas de s'attaquer aux animaux marins les plus redoutables. Leur longueur est de 65 à 70 centimètres, et leur corps est ordinairement d'une teinte verdâtre en dessus, violette en dessous. (J.)

***LEPISTEMON** (λεπίς, écaille; στήμων, filament). BOT. PH. — Genre de la famille des Convolvulacées, établi par Blume (*Bijdr.*, 722). Herbes de l'Inde. *Voy.* CONVOLVULACÉES.

***LEPISTOMA** (λεπίς, écaille; στόμα, ouverture). BOT. PH.— Genre de la famille des Asclépiadées, établi par Blume (*Flor. jav. præfat.*, VII). Arbrisseaux de Java. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

***LEPITHERIUM** (λεπίς, écaille; θηρίον, bête sauvage). REPT. — Groupe de Sauriens fossiles proposé par E. Geoffroy-Saint-Hilaire. (E. D.)

**LEPITRIX** (λεπίς, écaille; τριχίας, velu). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides anthobies, créé par MM. Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville (*Encyclopédie méthodique*, 1825, t. X, p. 301) et adopté par Latreille et Dejean. Ce dernier auteur, dans son Catalogue, en mentionne 12 espèces, toutes propres à l'Afrique australe. Nous citerons, comme types, les *Trichius lineatus*, *abbreviatus*, *nigripes* de F., et *cinereus* d'Ol. Leurs tarses offrent l'organisation suivante : les quatre antérieurs sont inégalement bifides, et les postérieurs n'ont qu'un crochet, qui est entier. (C.)

**LÉPOCÈRE.** *Lepocera* (λέπος, écorce, écaille; κέρας, corne). POLYP. — Genre établi par M. Rafinesque pour des Polypiers pierreux à écorce distincte, et dont les oscules sont à peine radiés. On le suppose voisin des Caryophyllies, mais la description n'en a pas encore été donnée. (DUJ.)

***LEPORIDÆ**, Gray. MAM. — Syn. de Léporins. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LÉPORINS.** *Leporina.* MAM. — Famille de Rongeurs formée par A.-G. Demarest (*Tab. des Mam.*, *Dict. d'hist. nat.* de Déterville, t. XXV) pour les genres Lièvre et Pika. *Voy.* ces mots. (E. D.)

***LEPOSMA**, Bl. BOT. PH. — Syn. de *Lepistoma*, Bl.

***LEPOSOMA** (λέπος, peau; σῶμα, corps). REPT. — M. Spix (*Lacert. Bras.*, 1826) a créé sous ce nom un groupe de Scincoïdiens rapporté par MM. Duméril et Bibron à leur genre *Tropidophorus*. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LEPRA**, Hall. BOT. CR. — Syn. de *Pulveraria*, Ach.

**LEPRANTHA**, Duf. BOT. CR. — Syn. de *Pyrenothea*, Fr.

**LEPRARIA**, Ach. BOT. CR. — Syn. de *Pulveraria*, id.

***LEPRODERA** (λεπρός, rude; δερή, cou). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, formé par Dejean, dans son Catalogue, avec 2 espèces de l'île de Java; les *L. pleuricausta* et *trimaculata* de l'auteur. La première a été publiée par M. Guérin-Méneville sous le nom de *Lamia Carcelii*. On doit rapporter à ce genre deux autres espèces : les *Lam. mamillata* de Sch. et *Swansonii* de Hope. L'une est propre à la Guinée, l'autre provient d'Assam. (C.)

***LEPRONOTA** (λεπρός, rude; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Cycliques, tribu des Colaspides (Chrysomélines de Latreille), établi par nous et adopté par Dejean, qui, dans son Catalogue, en énumère 14 espèces originaires de Cayenne et du Brésil. Les types sont les *L. maculicornis* et *latimana* Chv. Ces insectes sont ovalaires, de couleur métallique obscure. Leurs élytres offrent des tubercules quelquefois oblongs, disposés en lignes longitudinales. (C.)

***LEPROPTERUS** (λεπρός, rude; πτερόν, aile). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Cycliques, tribu des Colaspides (Chrysomélines), formé par Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce du Brésil, nommée *L. monstrosus* par l'auteur. (C.)

***LEPROSOMA** (λεπρός, rude; σῶμα, corps). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce de l'île de Ténériffe, qu'il nomme *L. asperatum*. (C.)

**LEPTA** (λεπτός, grêle). BOT. PH. — Genre de la famille des Célastrinées?, établi par Loureiro (*Flor. cochin.*, 103). Arbustes de la Cochinchine. *Voy.* CÉLASTRINÉES.

***LEPTACANTHUS** (λεπτός, grêle; ἄκανθα, épine). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Nees (*in Vallich Plant. as. rarior.*, III, 90). Herbes de l'Inde. *Voy.* ACANTHACÉES.

**LEPTADENIA** (λεπτός, mince; ἀδήν, glande). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. Soc.*, I, 24). Arbrisseaux des Indes orientales et des contrées tropicales et boréales de l'Afrique. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

***LEPTÆNA.** MOLL. — M. Dalmann, dans un travail assez considérable sur le g. Térébratule, a proposé ce g. pour des coquilles très singulières, auxquelles M. Defrance a imposé le nom de Trigonocéphale. Ce g., fondé

sur la structure de l'appareil apophysaire qui est dans l'intérieur des valves, ne semble pas suffisamment motivé, comme nous le verrons aux articles PRODUCTUS et TÉRÉBRATULE, auxquels nous renvoyons. (DESH.)

**LEPTALEUM** (λεπταλέος, grêle). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères-Sisymbriées, établi par De Candolle (*Syst.*, II, 510). Herbes de la Sibérie et de la Perse. *Voy.* CRUCIFÈRES.

***LEPTALIS** (λεπταλέος, grêle). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères diurnes, famille des Papilloniens, groupe des Piérides, établi par M. Boisduval (*Hist. des Dipt.*, *Suites à Buffon*), et distingué principalement par des antennes longues, à massue grêle, allongée; par des palpes très courts, pointus, et des ailes étroites, lancéolées.

M. Boisduval décrit (*loco citato*) 19 espèces de ce genre; elles se trouvent depuis les Antilles jusque dans le Brésil méridional, et ont à peu près les mêmes mœurs que les *Heliconia*. Nous citerons principalement la *Leptalis amphione*, dont la chenille, suivant Stoll, vit sur le Cacaoyer.

**LEPTANDRA**, Nutt. BOT. PH. — Syn. de *Pæderota*, Linn.

***LEPTARRHENA** (λεπτός, grêle; ἄῤῥην, mâle). BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées, établi par R. Brown (*in Parry's*, I, *voy. supplem.* 273). Herbes de l'Amérique arctique. *Voy.* SAXIFRAGACÉES.

***LEPTARTHRUS**, Steph. OIS. — Syn. de *Dasypogon*, Fabr.

**LEPTASPIS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Phalaridées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 211). Gramens de l'Australasie tropicale. *Voy.* GRAMINÉES.

**LEPTE.** *Leptus* (λεπτός, grêle). ARACHN. — Genre de l'ordre des Acarides, établi par Latreille et ainsi caractérisé par ce savant : Antennules coniques, de quatre articles; celui de la base très gros. Un tube obtus, presque conique, avancé. L'espèce qui peut être considérée comme type de ce genre est le LEPTE DU FAUCHEUR, *Leptus phalangii*, Degéer. Cette espèce, qui est d'un beau rouge orange, passe son premier âge en parasite sur les Faucheurs; il tourmente surtout les femelles, et se place principalement derrière leurs hanches postérieures, là où ne peuvent atteindre les palpes, beaucoup plus courts dans ce sexe que chez le mâle. Dugès a observé que, détachées spontanément du corps de ces Arachnides, les larves meurent si elles tombent dans l'eau, bien qu'elles n'aient pas été noyées, si on les y a laissées quelques heures seulement; c'est la terre qu'elles cherchent. L'observateur cité les a vues se cacher plus ou moins profondément dans les interstices des plus petites mottes, devenir immobiles et rester ainsi pendant vingt jours; elles représentent alors une nymphe ovoïde, lisse, semblable à un petit œuf d'un jaune rouge et de laquelle sortira le petit Lepte octopode et écarlate dont nous avons plus haut indiqué la couleur.

M. P. Gervais, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.* par M. le baron Walckenaër, n'adopte pas le genre *Leptus*, qu'il rapporte au *Trombidium* des auteurs. (H. L.)

**LEPTEMON**, Raf. BOT. PH. — Syn. de *Crotonopsis*, L.-C. Rich.

***LEPTEUS** (λεπτός, mince). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides, cité par Motschouski (*Bull. de la Soc. imp. de Moscou*, 1836 à 1840), et qui avoisine les *Plinthus*. (C.)

***LEPTHYLA**, Dum. et Bibr. REPT. — Syn. de *Litoria*. (E. D.)

***LEPTIA** (λεπτός, menu, grêle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, formé par Dejean, dans son Catalogue, avec 4 espèces d'Amérique : les *Leptia pulverea*, *cacica*, *viridipuncta* et *erythropus* de l'auteur. Les deux premiers sont originaires du Brésil, le troisième se trouve à Cayenne, et le quatrième aux États-Unis. (C.)

***LEPTIDEA** (λεπτός, grêle; ἰδέα, forme). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par Mulsant (*Hist. nat. des Longic. de France*, 1839, p. 105), qui le fait entrer dans la branche de ses Graciliaires. L'espèce type : le *L. brevipennis* (mâle) ou *thoracica* (femelle) est originaire du midi de la France. Ce très petit insecte a été trouvé assez abondamment sortant du bois d'un vieux panier. (C.)

***LEPTIDES.** *Leptides.* INS. — Tribu de la famille des Brachystomes, dans l'ordre des Diptères brachocères, et qui renferme les genres *Leptis*, *Psammorycter*, *Chrysopila*, *Atherix*, *Clinocera*, *Lampromyia* et *Dasyomma*. *Voy.* l'article BRACHYSTOMES pour les

caractères essentiels de cette tribu, et les détails de mœurs et d'organisation des Insectes qu'elle comprend.

*LEPTIDES. *Leptides.* ARACH. — Nom employé par M. Sundeval pour désigner une famille dans l'ordre des Acarides; cette famille, qui comprend les genres *Caris*, *Leptus*, *Ocypeta*, *Astoma* et *Achlysia*, n'a pas été adoptée par M P. Gervais dans son *Hist. nat. des Ins. apt.* par M. Walckenaër. (H. L.)

LEPTINELLA (λεπτός, grêle). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. philom.*, 1822, p. 127). Herbes de l'Amérique. *Voy.* COMPOSÉES.

*LEPTINODERUS (λεπτός, grêle; δέρή, cou). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Scotobides, proposé par Solier (*Ann. de la Soc. entom. de France*, 1838, t. VI, p. 44) pour une espèce du Chili et des environs de Buénos-Ayres : le *Scotobius varicosus* de Germar. (C.)

LEPTINOTARSA. INS. — *Voy.* LEPTYNOTARSA.

*LEPTINUS (λεπτός, menu, grêle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Scaphidites, créé par Germar (*Fauna Europæa*), et composé de deux espèces : *L. testaceus* Gr. et *caucasicus* Motschoulski. (C.)

LEPTIS (λεπτός, chétif). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Brachystomes, tribu des Leptides, établi par Fabricius, et généralement adopté. Ses caractères essentiels sont : Antennes à 2e article unique; le 3e court, terminé par le style. Tête déprimée. Thorax tuberculé.

M. Macquart (*Hist. des Dipt.*, *Suites à Buffon*, et *Dipt. exot.*, t. II, 1re partie, p. 29) rapporte à ce genre 9 espèces indigènes, et 15 à 20 d'exotiques. Nous citerons principalement, parmi les premières, la *Leptis strigosa*, commune en France et en Allemagne. Les femelles des *Leptis* déposent leurs œufs dans la terre ou dans la mousse.

*LEPTIS (λεπτός, grêle). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par E. Meyer (*Msc. ex Ecklon et Zeyher enum.*, 174). Arbustes du Cap. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

*LEPTOCALLIS, G. Don. BOT. PH. — Syn. de *Quamoclit*, Tournef.

*LEPTOCARPHA (λεπτός, grêle; κάρφος, fétu). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 495). Arbustes du Chili. *Voy.* COMPOSÉES.

LEPTOCARPUS (λεπτός, mince; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Restiacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 250). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* RESTIACÉES.

LEPTOCARYON. BOT. PH. — *Voy.* NOISETTE.

*LEPTOCAULIS (λεπτός, grêle; καυλός, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Acuminées, établi par Nuttall (*ex DC. Mem.*, V, 39, t. 10). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

LEPTOCÉPHALE. *Leptocephalus* (λεπτός, grêle; κεφαλή, tête). POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens, famille des Anguilliformes, établi par Pennant, et adopté par G. Cuvier (*Règ. anim.*, II, 358). Ces Poissons ont le corps comprimé comme un ruban, et une tête extrêmement petite, avec un museau court et pointu.

On n'en connaît qu'une espèce des côtes de France et d'Angleterre, le *Leptocephalus Marisii* Gm.

LEPTOCERA (λεπτός, grêle; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, formé par Dejean, qui, dans son Catalogue, en mentionne 3 espèces : les *L. scripta* de F. (*cœlata* d'Ol.) *graphica* de Boisduval et *humeralis* de Buquet. La première est originaire des îles Maurice et de Bourbon, la seconde de la Nouvelle-Guinée, et la troisième de Madagascar. (C.)

LEPTOCERIDÆ. INS. — Synonyme de Mystacidites. (BL.)

LEPTOCERUS. INS. — Synonyme de *Mystacide*. (BL.)

*LEPTOCHIRUS (λεπτός, grêle; χείρ, main). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Piestiniens, créé par Germar (*Species Insectorum*, p. 25, pl. 1, fig. 1) et adopté par Erichson (*Syn. gen. et sp. Staphyl.*, p. 824), qui en énumère 9 espèces; 5 sont originaires de l'île de Java, 3 de l'Amérique équinoxiale et 1 est propre à Madagascar. Les types sont les *L. maxillosus* F., et *scoriaceus* Gr. (C.)

LEPTOCHLOA (λεπτός, frêle; χλόη.

herbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Chloridées, établi par Palisot de Beauvois (*Agrost.*, 71, t. 15, fig. 1). Gramens de l'Amérique tropicale. *Voy.* GRAMINÉES.

**LEPTOCIRQUE**. *Leptocircus* (λεπτός, délicat; κέρκος, queue). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères diurnes (Achalinoptères, Blanch.), famille des Papilloniens, groupe des Papillonites, établi par Swainson (*Zool. illustr.*, 2ᵉ pl. 106), aux dépens du grand genre *Papilio*, dont il diffère par les ailes inférieures plissées longitudinalement, et terminées insensiblement en une queue extrêmement longue et recourbée à l'extrémité, avec leur bord abdominal droit, légèrement replié en dessus.

On ne connaît qu'une seule espèce de ce genre, le *Leptocircus curius* (*Papilio curius*, Fabr.) figuré dans l'atlas de ce Dictionnaire, INSECTES LÉPIDOPTÈRES, pl. 5, fig. 1. Le corps de ce Papillon a environ 1 centimètre de longueur; son envergure est de 4 à 5 centimètres. Le corps est noir; les antennes sont de la même couleur, avec leur partie inférieure roussâtre; les ailes sont noires aussi, mais traversées entre la base et le milieu par une bande d'un vert blanchâtre dans le mâle, et entièrement blanche dans la femelle; les ailes supérieures ont en outre, vers leur extrémité, un grand espace triangulaire transparent, traversé par des nervures; les postérieures ont leur queue blanche à l'extrémité; l'abdomen est noir en dessus et blanchâtre en dessous, avec deux rangées de points noirs de chaque côté.

Cette belle espèce provient de l'île de Java. (J.)

***LEPTOCLINUM**. TUNIC. — Genre d'Ascidies composées, de la famille des Didemniens, établi par M. Milne-Edwards. *Voy.* DIDEMNIENS.

***LEPTOCNEMUS** (λεπτός, grêle; κνήμη, jambe). ARACH. — Sous ce nom est désignée par M. Koch, dans ses *Die Arachniden*, une nouvelle coupe générique qui n'a pas été adoptée par M. P. Gervais, et que ce dernier, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, par M. le baron Walckenaër, rapporte au genre des *Goniosoma* (*voy.* ce mot). Le *Gon. ferrugineum* serait le type de ce nouveau genre. (H. L.)

***LEPTOCNEMUS** (λεπτός, grêle; κνήμη, jambe). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, formé par Dejean, dans son Catalogue, avec deux insectes du Mexique: *L. costipennis* et *tripunctatus* de l'auteur, qui ne sont probablement que le mâle et la femelle d'une même espèce, bien que l'une soit d'un jaune pâle et l'autre noirâtre. (C.)

***LEPTOCOMA** (λεπτός, frêle; κόμη, chevelure). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Lessing (*in Linnea*, VI, 130). Herbes du Népaul. *Voy.* COMPOSÉES.

***LEPTOCONCHUS** (λεπτός, grêle; κόγχος, coquille). MOLL. — M. Rüppel, dans un petit mémoire, publié parmi ceux des curieux de la nature, a signalé à l'attention des naturalistes une coquille fort singulière, se rapprochant fort des Magiles, et semblant en effet le premier âge d'une coquille de ce dernier g.; l'illusion à cet égard est d'autant plus complète que le Leptoconque vit dans des conditions à peu près semblables à celles des Magiles. La coquille est ovale-oblongue, blanche, mince, à spire obtuse, composée d'un petit nombre de tours conjoints. L'ouverture est assez grande, ovale, oblongue; la columelle médiocrement aplatie et subtronquée à la base. Le bord droit est mince, simple; il tombe perpendiculairement dans le plan de l'ouverture; et il présente dans sa longueur une sinuosité large et peu profonde; cette ouverture est fermée par un opercule semblable à celui des Pourpres.

La permanence des caractères que nous venons de rapporter fait toute la valeur du g. Leptoconque; car si la coquille, dans ses accroissements, finissait par s'épaissir et se prolonger en un tube irrégulier, elle appartiendrait incontestablement au g. Magile. Quoique les caractères du g. en question soient relativement d'une faible importance, néanmoins, dans l'état des observations, ils doivent suffire pour faire admettre le genre proposé par M. Rüppel; mais tout nous porte à croire qu'aussitôt que l'on sera parvenu à examiner les animaux, et à comparer avec ceux des Pourpres et des Magiles les caractères principaux, on leur trouvera une ressemblance assez considérable pour être rapportés à l'un ou à l'autre de ces types.

On ne connaît jusqu'ici qu'un très petit nombre d'espèces dépendant du g. Leptoconque; elles vivent dans les madrépores, quelquefois attachées à leur surface, et cette manière de vivre emporte quelquefois des irrégularités plus ou moins considérables dans la coquille. Jusqu'ici nous ne connaissons aucune espèce fossile. (Desh.)

*LEPTOCONUS (λεπτός, mince; *conus*, cône). moll. — Genre inutile proposé par M. Swainson, dans son *Traité de malacologie*, pour les espèces de Cônes d'une forme cylindrique. *Voy.* cône. (Desh.)

LEPTOCORISA (λεπτός, grêle; κόρις, punaise). ins. — Genre de la famille des Coréides, groupe des Anisoscélites, de l'ordre des Hémiptères, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Les Leptocorises ont le corps grêle, la tête allongée, terminée en pointe bifide; ils habitent les régions chaudes du globe. Le type est la *L. varicornis* (*Gerris varicornis* Fab.) des Indes orientales. (Bl.)

*LEPTOCORYPHIUM, Nees. bot. ph. — Syn. de *Milium*, Linn.

LEPTOCYANUS (λεπτός, grêle; κύανος, bleuet). bot. ph. — Genre de la famille des Papilionacées-Phaséolées, établi par Bentham (*in Linn. Transact.* XVIII, 209). Herbes ou arbustes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* papilionacées.

*LEPTODACTYLA (λεπτός, grêle; δάκτυλος, doigt). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, créé par MM. Audouin et Brullé (*Hist. nat. des Ins.*, t. IV, p. 130), et qui a pour type une espèce de Java, qu'ils nomment *L. apicalis* (*Miscelus javanus* de Klug.). Dejean a réuni à tort cette espèce au genre *Cymindis*. (C.)

LEPTODACTYLES. *Leptodactylæ*. mam. — Nom donné par Illiger à la famille des Chiromyens. *Voy.* ce mot. (E. D.)

*LEPTODACTYLUS, Fitz. rept. — Syn. de *Cystignathus*, Dum. et Bibr.

*LEPTODAPHNE (λεπτός, frêle; δάφνη, laurier). bot. ph. — Genre de la famille des Laurinées-Oréodaphnées, établi par Nees (*Prodr.*, I, 6). Arbres du Brésil. *Voy.* laurinées.

*LEPTODÈRE. *Leptodera* (λεπτός, étroit; δέρη, cou). helm. — Genre établi par M. Dujardin (*Histoire des Helminthes*) pour une espèce de Nématoïde, trouvée assez abondamment dans le conduit déférent d'une Limace grise à Rennes. Ce sont des Vers filiformes, renflés au milieu, très amincis vers les extrémités, longs de 3 à 4 millimètres. La bouche est très petite, nue; l'œsophage est très long, filiforme, renflé et musculeux en arrière. Le mâle a une queue longue, très fine, droite et nue, précédée par un renflement d'où sortent deux spicules fasciculés, égaux, entre deux ailes membraneuses courtes. La femelle a la queue droite, très longue; sa vulve est située au milieu de la longueur, et deux oviductes égaux partent de cet orifice pour se replier vers leur extrémité. Les œufs, longs de 8 millièmes de millimètres, éclosent dans le corps de la femelle. (Duj.)

LEPTODERMIS (λεπτός, mince; δέρμα, peau). bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées-Guttardées, établi par Wallich (*in Roxburgh Flor. ind.*, II, 101). Arbrisseaux du Népaul. *Voy.* rubiacées.

*LEPTODES (λεπτότης, ténuité). bot. ph. — Genre de la famille des Orchidées-Épidendrées, établi par Lindley (*in Bot. reg.* t. 1625). Herbes du Brésil. *Voy.* orchidées.

*LEPTODES (λεπτότης, ténuité). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, formé par Dejean et adopté par M. Hope et M. Solier. Ce dernier auteur classe ce genre parmi ses Collaptérides et dans sa tribu des Scaurites (*Ann. de la Soc. entom. de Fr.*, t. VII, p. 191). L'espèce type, le *L. Boisduvalii* Dej., Sol., est originaire de la Turcomanie. (C.)

*LEPTODON, Sundev. ois. — Syn. de *Cymindis*, Cuv. (Z. G.)

LEPTODON (λεπτός, grêle; ὀδούς, dent). bot. cr. — Genre de Mousses Bryacées, établi par Webb (*in Mohr obs.*, 27). Mousses épidendres, vivaces, croissant dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal. *Voy.* mousses.

LEPTOGASTER, Meig. ins. — Syn. de *Gonype*, Latr.

LEPTOGLOSSUS, Swains. ois. — *Voy.* philédon et souïmanga. (Z. G.)

*LEPTOGLOTTIS (λεπτός, grêle; γλῶττα, langue). bot. ph. — Genre de la famille des Mimosées-Parkiées, établi par De Candolle (*Mem. Legum.*, 451). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* mimosées.

***LEPTOHYMENIUM** (λεπτός, mince; ὑμήν, membrane). BOT. CR.—Genre de Mousses Bryacées, établi par Schwægrichen (*Suppl.*, t. 246). Mousses du Népaul, vivant sur les troncs d'arbres. *Voy.* MOUSSES et BRYACÉES.

**LEPTOLÆNA** (λεπτός, mince; λαῖνα, enveloppe). BOT. PH.—Genre de la famille des Chlénacées, établi par Dupetit-Thouars (*Hist. veg. afr. aust.*, 41, t. 11). Arbustes de Madagascar. *Voy.* CHLÉNACÉES.

***LEPTOLOBIUM** (λεπτός, mince; λοβός, gousse). BOT. PH.—Benth., syn. de *Leptocyanus*, Benth.—Genre de la famille des Papilionacées-Césalpiniées, établi par Vogel (*Linnea*, XI, 388). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale *Voy.* PAPILIONACÉES.

***LEPTOLOPHUS**, Swains. OIS.—Genre de la famille des Psittacidées. *Voy.* PERROQUET. (Z. G.)

***LEPTOLYMNÆA** (λεπτός, allongé; *lymnea*, lymnée). MOLL.—Ce g. a été proposé par M. Swainson, dans son *Traité de malacologie*, pour les espèces allongées de Lymnées, telles que le *Lymnea elongata* par exemple. *Voy.* LYMNÉE. (DESH.)

**LEPTOMERA** (λεπτός, grêle; μηρός, jambe). CRUST. — Genre de l'ordre des Læmodipodes, de la famille des Caprelliens, établi par Latreille sur un Crustacé caractérisé par l'existence de pattes à tous les anneaux du thorax; le nombre de ces organes est de sept paires. On en connaît deux espèces; celle qui peut être considérée comme type de ce genre est le *Leptomera pedata* Mull. Cette espèce a été rencontrée sur les côtes du Danemark. (H. L.)

**LEPTOMERIA** (λεπτός, frêle; μηρός, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Santalacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 353). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. Endlicher (*Gen. pl.*, 326, n. 2075) répartit les espèces de ce genre en trois sections qu'il nomme: *Xeromeria*, *Omphacomeria* et *Oxymeria*. *Voy.* SANTALACÉES.

**LEPTOMITUS** (λεπτός, grêle; μίτος, fil). BOT. CR. — Genre de Phycées, tribu des Byssoïdées, établi par Agardh (*Syst.*, XXIII), et caractérisé principalement par des filaments hyalins ou peu colorés, arachnoïdes, libres, droits et non entrelacés.

**LEPTOMORPHA** (λεπτός, grêle; μορφή, forme). INS.—Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Cycliques, tribu des Cassidaires, créé par nous et adopté par Dejean, dans son Catalogue. L'espèce type appartient à l'Europe, et est originaire de la Sicile. L'infortuné Helfer, qui, le premier, l'a découverte, lui a donné le nom de *L. Donacis* (*filiformis* Dahl.) de la plante sur laquelle elle vit. (C.)

***LEPTOMYZA** (λεπτός, grêle; μυῖα, mouche). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par M. Macquart pour une seule espèce, *Leptomyza frontalis*, qui habite l'Europe.

**LEPTON.** MOLL. — M. Turton a institué ce g. dans ses *Testacés bivalves de la Grande-Bretagne*, pour une petite coquille appartenant évidemment au g. Érycine de Lamarck. *Voy.* ÉRYCINE. (DESH.)

**LEPTONEMA** (λεπτός, grêle; νῆμα, filament). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Phyllanthées, établi par Ad. de Jussieu (*Euphorb.*, 19, t. IV, f. 12). Arbrisseaux de Madagascar. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

***LEPTONEMUS** (λεπτός, grêle; νῆμα, tissu). INS.—Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides orthocères, division des Anthribides, créé par Dejean, dans son Catalogue. Une dizaine d'espèces, originaires des îles de France, de Bourbon et de Madagascar, rentrent dans ce genre. Les types sont: les *L. filiformis* et *annulipes* Lat. (C.)

***LEPTONYCHUS** (λεπτός, grêle; ὄνυξ, ongle). INS.—Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Érodites, créé par nous (*Revue entomologique de Silbermann*, 1833, t. I, p. 25, 26, pl. 1) et adopté par MM. Dejean, Hope, Laporte et Solier. Ce genre renferme deux espèces du Sénégal: les *L. erodioides* de Chv., et *Maillei* de Sol. (C.)

***LEPTONYX** (λεπτός, gracieux; ὄνυξ, ongle). MAM. — Division proposée par M. Gray (*Mag. n. h.* I. 1837) dans le genre des Phoques. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***LEPTONYX**, Swains. OIS.—Syn. de *Megalonyx*, Less. (Z. G.)

***LEPTOPETALUM** (λεπτός, frêle; πέταλον, pétale). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées, établi par Hooker (*ad Bee-*

*chey*, 295, t. 61). Arbrisseaux du Mexique. *Voy.* RUBIACÉES.

***LEPTOPEZA** (λεπτός, grêle; πέζα, pied). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Hybotides, établi par M. Macquart (*Dipt. du Nord*) pour une seule espèce nommée *flavipes* par l'auteur.

***LEPTOPHIS** (λεπτός, grêle; ὄφις, serpent). REPT. — Sous-genre de Couleuvres, d'après M. Bell (*Zool. journ.* 1825). *Voy.* COULEUVRE. (E. D.)

***LEPTOPHTHIRIUM** (λεπτός, grêle; φθείρ, pou). HEXAP. — Ehrenberg désigne sous ce nom, dans ses *Symbolæ physicæ*, une nouvelle coupe générique que M. P. Gervais place dans l'ordre des Epizoïques. Les caractères de ce nouveau genre peuvent être ainsi présentés : Antennes filiformes, remarquables par le grand nombre de leurs articles (15 environ); des palpes maxillaires et labiaux; ceux-ci allongés, de cinq articles; tarses de trois articles, bi-onguiculés. La seule espèce connue est le *Leptophthirium longicorne* Ehrenb. L'auteur de cette nouvelle coupe générique n'en a eu qu'un seul exemplaire, trouvé par lui sur le Daman de Syrie (*Hyrax syriacus* Hempr. et Ehrenb.). M. Ehrenberg en a fait un genre d'Orthoptères aptères. (H. L.)

***LEPTOPLANA**. HELM. — Ce genre ne comprend qu'une espèce, recueillie à Tor, sur la mer Rouge (*L. hyalina*). Aux caractères communs des *Leptoplanea* (*voy.* ce mot), il joint quatre groupes d'yeux sessiles. (P. G.)

***LEPTOPLANEA**. HELM. — Petit groupe d'Helminthes aquatiques, voisin des Dérostomes, établi par M. Ehrenberg (*Symbolæ physicæ*), et entrant dans la famille qu'il nomme *Amphisterea*. Les *Leptoplanea* ont le corps membraniforme et rappelant celui des Planaires. Leur lobe intestinal est simple. Ni l'une ni l'autre de ses ouvertures n'est terminale. M. Ehrenberg établit deux genres pour ces animaux, les *Eurylepta* et les *Leptoplana*. (P. G.)

***LEPTOPLIA**, Dejean. INS. — Syn. de *Microplia*. *Voy.* ce mot. (C).

**LEPTOPODA** (λεπτός, mince; ποῦς, pied). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Nuttall (*Gen.*, II, 174). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* COMPOSÉES.

***LEPTOPODES** (λεπτός, mince; ποῦς, pied). MOLL. — Dans sa classification des Mollusques, publiée en 1821, M. Gray a proposé d'établir sous ce nom un 3<sup>e</sup> ordre de sa classe des Conchophores, dans lequel il réunit deux genres, n'ayant entre eux qu'une analogie très éloignée : ce sont les Mactres et les Nucules. Les progrès de la science ne permettent pas d'adopter ce rapprochement, car on sait aujourd'hui que l'animal des Nucules appartient bien à la famille des Arcacées de Lamarck, tandis que les Mactres, prolongées en arrière par de longs siphons, dépendent d'un autre type, rapproché des Myes et de ceux des Mollusques dont le manteau est plus ou moins fermé : aussi cet arrangement de M. Gray n'a point été adopté des zoologistes. (DESH.)

**LEPTOPODIE** (λεπτός, mince; ποῦς, pied). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxyrhynques, établi par Leach aux dépens des *Inachus* de Fabricius, et des *Maia* de Bosc. Deux espèces composent ce genre; elles n'ont encore été rencontrées que dans les mers du Nouveau-Monde. La *Leptopodia sagittaria* Leach peut être considérée comme le type de ce genre singulier, et a pour patrie le golfe du Mexique et la mer des Antilles; cependant je ferai aussi observer que cette curieuse espèce a été aussi rencontrée près des îles Canaries par MM. Webb et Berthelot. (H. L.)

***LEPTOPODIENS**. *Leptopodii*. INS. — M. Brullé et nous ensuite avons désigné, sous cette dénomination, une petite famille de la tribu des Réduviens, dans l'ordre des Hémiptères; c'est la famille des *Saldides* de nos derniers ouvrages. *Voy.* ce mot. (BL.)

***LEPTOPS** (λεπτός, grêle; ὄψ, aspect). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, créé par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curculion.* t. II, p. 297, tab. 627, part. 221), et composé de 14 espèces toutes de la Nouvelle-Hollande. Le type est le *Curc. robustus* d'Olivier. (C.)

***LEPTOPTERIX**, Horsf. OIS. — Syn. de Langraien. (Z. G.)

***LEPTOPTTILA**, Swains. OIS. — Syn. de Goura. *Voy.* PIGEON. (Z. G.)

***LEPTOPTILOS**, Less. OIS. — Division du g. Cigogne, établie sur la *C. Marabou* Temm. (Z. G.)

***LEPTOPUS** (λεπτός, grêle; πούς, pied). INS. — Genre de la famille des Saldides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Latreille sur quelques petites espèces dont le bec est très court et épineux, les ocelles au nombre de deux, portés sur une élévation, etc.

Les *Leptopus* habitent généralement sur le bord des mers, des étangs, sur les rivages couverts de cailloux et exposés à l'ardeur du soleil. On en trouve plusieurs espèces dans le midi de la France (*L. littoralis*, *lanosus echinops* L. Dufour). (Bl.)

***LEPTOPUS** (λεπτός, grêle; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par Dejean (*Cat.*) avec deux espèces d'Espagne: les *Melolontha denticornis* et *Bedeau* Duf. (C.)

***LEPTOPUS** (λεπτός, grêle; πούς, pied). REPT. — Division des Pipas (*voy.* ce mot) d'après M. Meyer. (E. D.)

**LEPTOPUS.** CRUST. — Syn. d'Égérie. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***LEPTOPYRUM**, Raf. BOT. PH. — Syn. d'*Avena*, Linn.

**LEPTORAMPHES.** *Leptoramphi.* OIS. — M. Duméril a créé sous ce nom une famille de Passereaux à bec long, étroit, sans échancrure, souvent flexible, dont font partie les genres Martin-Pêcheur, Todier, Sittelle, Orthorynque, Guêpier, Colibri, Grimpereau et Huppe. Cette famille, sauf les deux premiers genres, correspond aux Ténuirostres de G. Cuvier. (Z. G.)

***LEPTORHYNCHUS.** *Leptorhynchus*, Ménétr. OIS. — Section du g. Fourmilier. — Swains., section du g. *Ara.* — Dubus, section du g. Avocette. (Z. G.)

***LEPTORHYNCHUS** (λεπτός, grêle; ῥύγχος, bec). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Lessing (*Synops.*, 273). Herbes de la Nouvelle-Hollande. Les espèces de ce genre ont été réparties en deux sections nommées: *Aphanorhynchus*, Less.; *Morna*, Lindl. *Voy.* COMPOSÉES.

***LEPTORHYNCHUS** (λεπτός, grêle; ῥύγχος, rostre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides Orthocères, division des Brenthides, créé par M. Guérin-Méneville (*Voy. autour du Monde, de la Coquille*, *zool.*, p. 318). L'espèce type, le *L. acuminatus* de l'auteur, est originaire de la Nouvelle-Guinée. (C.)

**LEPTORIME.** *Leptorima* (λεπτός, étroit; *rima*, fente). POLYP. — Genre proposé par Rafinesque pour des corps marins encroûtant les Zostères et les Fucus, et qui paraissent devoir se rapprocher beaucoup de certaines Éponges friables. L'auteur en a trouvé trois espèces dans la Méditerranée, sur les côtes de la Sicile. (Duj.)

***LEPTOSAURUS** (λεπτός, gracieux; σαῦρος, lézard). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. Rept.* 1843) propose sous ce nom une division dans le grand genre Lézard. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***LEPTOSCELIS**, Dej. INS. — Syn. d'*Anisopus*, Serv. Le nom proposé par Dejean doit être préféré, celui d'*Anisopus* ayant déjà été employé pour désigner un genre de Crustacés. (C.)

***LEPTOSCELIS** (λεπτός, grêle; σκέλις, jambe). INS. — Genre de la famille des Anisoscélides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Laporte de Castelnau (*Essai hémipt.*) et adopté par MM. Amyot et Serville. Les *Leptoscelis* diffèrent à peine des vrais *Anisoscelis*. M. Burmeister et nous, dans nos divers ouvrages, n'avons pas cru devoir les en séparer génériquement. Le type de cette division est le *L. hæmorrhous* (*Cimex hæmorrhous* Lin.), assez commun à la Guiane. (Bl.)

**LEPTOSCHOINUS** (λεπτός, mince; σχοῖνος, jonc). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides Barídides, proposé par M. Klug et adopté par Dejean et Schœnherr (*Synon. gen. et sp. Curcul.*, t. 8, part. I, pag. 264). Ce dernier n'en mentionne qu'une espèce du Brésil, le *L. maculatus* Kl. et Sch. (C.)

***LEPTOSEMA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Podalyriées, établi par Bentham (*in Annal. Wiener Mus.*, II, 84). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* LEGUMINEUSES.

***LEPTOSOLENA** (λεπτός, grêle; σωλήν, tuyau). BOT. PH. — Genre de la famille des Zingibéracées-Alpiniées, établi par Presl (*Reliq. Hænk.*, I, 111, t. XVIII). Herbes de l'île Luçon. *Voy.* ZINGIBÉRACÉES.

**LEPTOSOMA.** CRUST. — Syn. d'Idotée. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***LEPTOSOMUM** ou **LEPTOSOMA** (λεπτός, grêle; σῶμα, corps). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes établi par M. Boisduval (*Faune de Madagascar*, p. 84), qui lui donne pour type le *Leptosomum insulare*, fréquent à Madagascar. M. Blanchard, qui adopte ce genre (*Hist. des Ins.*, faisant suite au *Buffon-Duménil*), le place dans la famille des Bombyciens, tribu des Bombycides.

**LEPTOSOMUS**, Vieill. OIS. — Syn. de Coural. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**LEPTOSOMUS**, Schœnherr. INS.—Syn. de *Rhudinosomus*. *Voy.* ce mot. (C.)

***LEPTOSPERME** *Leptospermum* (λεπτός, mince et menu; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Ce genre de plantes appartient à la famille des Myrtacées et à l'icosandrie monogynie, dans le système sexuel. Il se compose de végétaux frutescents ou arborescents, qui croissent spontanément à la Nouvelle-Hollande et à la Nouvelle-Zélande; leurs feuilles sont alternes, très entières, dépourvues de stipules, ponctuées; leurs fleurs sont solitaires, axillaires, nues ou accompagnées de petites bractées scarieuses, blanches. Chacune d'elles se compose d'un calice à tube campanulé, adhérent, à limbe 5-fide, persistant parfois après la floraison; d'une corolle à 5 pétales insérés à la gorge du calice, orbiculaires, à onglet court; d'étamines en nombre indéterminé, insérées à l'extrémité du tube calicinal; d'un ovaire infère ou demi-supère, à 4-5 loges, contenant de nombreux ovules; d'un style filiforme que termine un stigmate capité. Le fruit qui succède à ces fleurs est une capsule infère entièrement ou à demi, à 4-5 loges qui s'ouvrent à leur sommet par déhiscence loculicide. Les graines sont nombreuses, très petites et comprimées. On en connaît aujourd'hui environ 30 espèces, parmi lesquelles il en est plusieurs qu'on trouve assez souvent cultivées comme plantes d'agrément. La plus connue et la plus remarquable de ces espèces est le LEPTOSPERME JAUNATRE, *Leptospermum flavescens* Smith (*L. Thea* Willd). C'est un petit arbuste de la Nouvelle-Hollande, dont les feuilles sont linéaires-lancéolées, obtuses, uninervées, ponctuées; dont les fleurs sont petites, et ont leur calice glabre, à dents membraneuses, tombant après la floraison. Ses feuilles ont une saveur et une odeur aromatiques et agréables. A la Nouvelle-Hollande, on en fait, ainsi que des sommités fleuries, une infusion théiforme agréable, quoique un peu amère. Pendant l'un de ses voyages, le capitaine Cook employa avec succès cette infusion pour combattre le scorbut.

Parmi les autres espèces de ce genre, celles qu'on cultive le plus habituellement sont les *Leptospermum scoparium* Smith, *triloculare* Vent., *juniperinum* Vent., etc. Ils sont tous d'orangerie. Ils demandent la terre de bruyère soit pure, soit mélangée. On les multiplie soit par graines semées en terre de bruyère, et sur couche tiède sous châssis, soit de boutures faites également sur couche et sous châssis, soit enfin de marcottes. (P. D.)

***LEPTOSPERMÉES**. *Leptospermeæ*. BOT. PH. — C'est un des groupes secondaires ou tribus établies dans celui des Myrtacées (*voyez* ce mot), et ainsi nommé du genre *Leptospermum*, qui lui sert de type. (AD. J.)

***LEPTOSPIRA** (λεπτός, allongé; *spira*, spire). MOLL. — Mauvais g. proposé par M. Swainson, dans son *Traité de malacologie*, pour quelques espèces de Bulimes à spire allongée. (DESH.)

**LEPTOSTACHYA** (λεπτός, frêle; στάχυς, épi). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Nees (*in Wallich plant. as. rar.*, III, 105). Arbrisseaux de l'Asie et de l'Amérique tropicale. *Voy.* ACANTHACÉES.

**LEPTOSTACHYS**, Mey. BOT. PH. — Syn. de *Leptochloa*, Palis.

***LEPTOSTEGIA**, Don. BOT. PH. — Syn. d'*Onychium*, Kaulf.

***LEPTOSTEMMA** (λεπτός, frêle; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par Blume (*Bijdr.*, 1057). Herbes de Java. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

***LEPTOSTOMA**, Swains. OIS.—Syn. de *Saurothera*, Vieill. *Voy.* TACCO. (Z. G.)

**LEPTOSTOMUM** (λεπτός, mince; στόμα, ouverture). BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par R. Brown (*in Trans. Linn. Soc.*, X, 130). Mousses vivaces et terrestres des contrées extra-tropicales de l'hémisphère austral et des îles de l'archipel Sandwich.

***LEPTOSYNE**. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V. 531). Herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

***LEPTOTÆNA**. INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Ornithomyens (tribu des Coriaces de Latreille), groupe des Ornithomyites, établi par Nitzsch et généralement adopté. Le type est le *Leptonema Cervi*, qui vit sur les Cerfs et les Daims.

***LEPTOTARSIS**, Gould. OIS. — Genre de la sous-famille des Anatinées de G.-R. Gray. *Voy.* CANARD. (Z. G.)

***LEPTOTHAMNUS** (λεπτός, frêle; θάμνον, buisson). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 367). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

**LEPTOTHECA** (λεπτός, grêle; θήκη, boîte). BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par Schwægrichen (*Suppl.* II, 135, t. 137). Mousses vivaces, épigées, de la Nouvelle-Hollande.

***LEPTOTHERIUM** (λεπτός, gracieux; θηρίον, bête sauvage). MAM. — M. Lund (*Ann. sc. nat.* XI, 1839) désigne sous ce nom un groupe de Ruminants fossiles. (E. D.)

**LEPTOTHRIUM** (λεπτός, grêle; θρίον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Andropogonées, établi par Kunth (*Gram.*, 156). Gramens de l'Amérique tropicale. *Voy.* GRAMINÉES.

***LEPTOTRACHELUS** (λεπτός, grêle; τράχηλος, cou). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, créé par Latreille (*Règne animal*, tom. 4, pag. 370) et adopté par Dejean. 6 espèces, toutes d'Amérique, sont rapportées à ce genre. Nous citerons comme types : les *L. dorsalis*, *Brasiliensis* et *testaceus* de Dejean. Le 1[er] est originaire des États-Unis, le 2[e] du Brésil et le 3[e] de la Colombie. (C.)

**LEPTOXIS**, Rafin. MOLL. — Syn. de Lymnée, Lam. (DESH.)

**LEPTUBERIA**, Raf. BOT. CR. — Syn. de *Pulveraria*, Ach.

**LEPTURA** (λεπτός, mince; οὐρά, queue). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lepturètes, créé par Fabricius (*Syst. Eleuth.* t. 2, p. 354) et adopté par Olivier, Latreille, mais restreint à un petit nombre d'espèces par MM. Dejean, Serville et Mulsant. Nous citerons comme faisant partie de ce genre les *Lept. virens*, *testacea*, *scutellata hastata*, *canadensis*, etc., etc., de Fabricius. (C.)

**LEPTURÈTES**. *Lepturetes*. INS. — Quatrième tribu de Coléoptères subpentamères, de la famille des Longicornes, établie par Latreille et adoptée par Serville (*Ann. de la Soc. entom. de Fr.*, t. IV, p. 197), qui la caractérise ainsi : Yeux arrondis, entiers, ou à peine échancrés; antennes insérées en avant des yeux, ou tout au plus à l'extrémité antérieure de leur faible échancrure; tête prolongée postérieurement en arrière, ou rétrécie brusquement en manière de cou à sa jonction avec le corselet; mandibules de grandeur ordinaire, semblables ou peu différentes dans les deux sexes.

Serville établit deux sous-tribus : celle des LATICERVES et des ANGUSTICERVES. Il comprend, dans la première, les genres : *Desmocerus*, *Vesperus*, *Rhamnusium*, *Rhagium*; et dans la seconde, les genres *Distenia*, *Cometes*, *Stenoderus*, *Toxotus*, *Pachyta*, *Grammoptera*, *Leptura*, *Strangalia* et *Euryptera*. Dejean, qui a suivi cette méthode, crée avec des espèces exotiques les genres *Ophistomis*, *OEdecnema* et *Trigonarthris*; et Mulsant, son g. *Anoplodera*, qui ne se compose jusqu'à présent que d'espèces européennes. (C.)

**LEPTURUS**, Mœhr. OIS. — Synon. de Phaéton. — M. Swainson a aussi donné le nom de *Lepturus* à un genre de la famille des Gobe-Mouches, dont le type est le *Lep. ruficeps*. (Z. G.)

**LEPTURUS** (λεπτός, grêle; οὐρά, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Rothœlliacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 207). Gramens très abondants dans l'Europe centrale, l'Asie, l'Amérique tropicale et la Nouvelle-Hollande. *Voy.* GRAMINÉES.

**LEPTUS**. ARACH. — *Voy.* LEPTE.

**LEPTYNITE** (λεπτύνω, atténuer). MIN. — Sorte de roche formée d'un feldspath grenu, et dont le grain est tellement atténué, que cette roche a souvent un aspect analogue à celui du grès. C'est le Weissein des minéralogistes allemands. Ses teintes sont ordinairement blanches, jaunâtres ou verdâtres. Elle a des rapports avec la Pegmatite, et d'un autre côté elle passe à l'Eurite

ou au **Pétrosilex**. Elle est composée essentiellement d'une matière feldspathique, qui est de l'Oligoclase ou de l'Orthose, dans laquelle sont disséminés fréquemment des grains de Mica; plus rarement du Corindon et de l'Amphibole. (Del.)

**LEPUROPETALUM** (λεπυρός, écailleux; πέταλον, pétale). bot. ph. — Genre de la famille des Saxifragacées, établi par Elliott (*Carolin.*, I, 370). Herbes de l'Amérique boréale et du Chili. *Voy.* saxifragacées.

**LEPUS.** mam. — Nom scientifique du g. Lièvre. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LEPUSCULUS.** mam. — Syn. du Lapin d'après Klein. (E. D.)

**LEPYRODIA** (λεπυρώδης, semblable à une cosse). bot. ph. — Genre de la famille des Restiacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 247). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* restiacées.

***LEPYRODICLIS.** bot. ph. — Genre de la famille des Caryophyllées-Sabulinées, établi par Fenzl (*Monogr. alsin.*, *inedit.*). Herbes des montagnes de l'Asie centrale. *Voy.* caryophyllées.

***LEPYRONIA** (λέπυρον, écaille d'œuf). ins. — MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt. suites à Buff.*) désignent ainsi une de leurs coupes génériques détachées des *Aphrophora*. Ces entomologistes y rapportent trois espèces dont une seule européenne, la *L. coleoptrata* (*Cicada coleoptrata* Lin., *Cercopis angulata* Fabr.) (Bl.)

***LEPYRUS** (λεπυρός, écailleux). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Molytides, créé par Germar et adopté par Schœnherr (*Disposit. méth.*, pag. 167; *Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. II, pag. 329). Ce genre est formé de cinq espèces, dont deux sont originaires d'Europe, deux de l'Amérique septentrionale, et une est propre à l'Asie (Sibérie). Ses types sont: les *Curc. colon*, et *binotatus* de Fabr.; ils se rencontrent assez communément aux environs de Paris, sur les feuilles et les tiges des jeunes plants d'osier. (C.)

**LERCHEA.** bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées, établi par Linné (*Mant.*, 153). Arbrisseaux de Java. *Voy.* rubiacées.

***LERCHIA**, Halli. bot. ph. — Syn. de *Suæda*, Forsk.

**LERIA.** bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Mutisiacées, établi par De Candolle (*in Ann. Mus.*, XIX, 68). Herbes des Antilles. *Voy.* composées.

***LERISTA.** rept. — Genre de Sauriens de la division des Scincoïdiens, créé par M. Bell (*Lond. and Edinb. Phil. Mag.*) et adopté par MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.* V). Une seule espèce entre dans ce genre: c'est la *Lerista lineata* Bell, Dum. et Bibr., qui se trouve à la Nouvelle-Hollande. (E. D.)

**LERNACANTHUS.** crust. — Synon. de *Chondracanthus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

**LERNANTHROPUS.** crust. — Genre de l'ordre des Lernéides, de la famille des Chondracanthiens, établi par M. Ducrotay de Blainville (*Dict. des sc. nat.* XXVI). Deux espèces composent ce genre, dont le *Lernanthropus pupa* Burm. peut être considéré comme le type. Cette espèce a été trouvée sur les branchies d'un *Platax* du Brésil. (H. L.)

**LERNÉE.** *Lernœa* (nom mythologique). crust. — Genre de l'ordre des Lernéides, de la famille des Chondracanthiens, établi par Linné et adopté par tous les carcinologistes avec de grandes modifications cependant. Ce genre ne comprend plus aujourd'hui que les Lernéocériens, dépourvus de pattes rudimentaires, dont l'extrémité céphalique porte des cornes irrégulièrement ramifiées, et dont les lobes ovifères sont ramassés en peloton sous la partie postérieure du corps. On connaît cinq espèces de ce genre, qui toutes vivent sur les Poissons. La Lernée branchiale, *Lernea branchialis* Lin., peut être regardée comme le type de ce genre linnéen; cette espèce, qui habite les mers du Nord, a été rencontrée sur les branchies de diverses espèces de Gades. (H. L.)

***LERNÉIDES.** *Lerneides*. crust. — M. Milne-Edwards, dans son *Hist. nat. sur les Crust.*, désigne sous ce nom le huitième ordre de la classe des Crustacés. Toutes les espèces que renferme cet ordre se distinguent principalement des Siphonostomes par l'état rudimentaire de tout le système appendiculaire, qui ne se trouve représenté que par des vestiges de membres ou par de simples lobes tégumentaires sans articulations, et propres seulement à servir pour accrocher l'animal sur la proie aux dépens

de laquelle il vit. Ils se font aussi remarquer par la bizarrerie de leur forme, qui en général s'éloigne beaucoup de toutes celles ordinaires dans cette classe, et semble être le résultat d'un développement monstrueux. Dans le jeune âge, ils offrent un mode de conformation normale, et ressemblent extrêmement à de jeunes Cyclopes (*voy.* ce mot); ils sont alors pourvus d'un œil frontal et de lames natatoires qui lui permettent de se mouvoir avec agilité; mais après avoir éprouvé un certain nombre de mues, ils cessent de mener une vie errante; les femelles se fixent sur quelque autre animal, le plus souvent sur un Poisson, et les mâles s'accrochent en général sous l'abdomen de leur femelle. Les organes de la locomotion, devenus alors inutiles, s'atrophient ou se déforment de façon à devenir impropres aux usages qu'ils étaient primitivement destinés à remplir, l'œil disparaît presque toujours, et la configuration générale de l'animal se change au point de rendre celui-ci méconnaissable. Ce sont les femelles surtout qui acquièrent ainsi les formes les plus singulières; elles grossissent beaucoup, et, en général, se soudent pour ainsi dire sur leur proie à l'aide de simples appendices cutanés ou de certains membres transformés en bras immobiles. Les mâles restent extrêmement petits, et s'éloignent moins de leur mode de conformation primitive: seulement, la tête devient très grosse, et les pattes-mâchoires, transformées en instruments de préhension et destinées à fixer l'animal sur la partie qu'il doit habiter, acquièrent un grand développement relatif. Jusqu'en ces dernières années, les zoologistes ont méconnu la nature véritable des Lernéides, et les ont éloignés des Crustacés pour les ranger parmi les Vers. Desmarest est un des premiers auteurs qui aient réellement indiqué les rapports naturels qu'ils ont avec les Crustacés ordinaires; mais c'est depuis que l'on connaît les formes transitoires affectées par ces parasites dans les premiers temps de leur vie que l'on a pu leur assigner définitivement une place dans la série naturelle des Crustacés; et la connaissance de ces changements est due principalement à M. de Nordmann, observateur d'une grande habileté, et duquel la science est en droit d'attendre des services encore plus considérables. Il n'est aucune branche de l'histoire naturelle des Crustacés qui soit aussi peu avancée que celle relative aux Lernéides; presque tout le reste est à faire, et l'on doit espérer que M. Nordmann n'abandonnera pas une voie qui l'a déjà conduit à des résultats si importants pour la science. Les Lernéides, dit M. Milne-Edwards, me paraissent devoir être divisés en trois familles reconnaissables à la manière dont ces parasites s'attachent à leur proie; les uns s'y fixent à l'aide de grands appendices branchiformes réunis entre eux vers le bout, et terminés par un bouton corné médian; d'autres par leurs pattes-mâchoires armées de crochets très forts; et d'autres encore par toute la tête, qui est garnie à cet effet de prolongements cornés de formes variées; ces premières correspondent à peu près à la division générique des Lernéopodes de M. de Blainville, et peuvent être désignés sous le nom de Lernéopodiens; les seconds ont pour type le genre Chondracanthe, et forment la famille des Chondracanthiens; enfin les derniers peuvent être appelés Lernéocériens, parce que le g. Lernéocère y rentre, et parce que ce nom rappelle un de leurs principaux caractères. Quant à l'établissement des divisions génériques et à la caractérisation des espèces, on ne peut, dans la plupart des cas, avoir égard au mode d'organisation des femelles, car les mâles sont presque toujours inconnus. Cet ordre renferme donc trois familles, désignées sous les noms de Lernéopodiens, de Chondracanthiens et de Lernéocériens. *Voy.* ces mots. (H. L.)

***LERNÉIFORMES.** *Lernæiformes.* CRUST. — Latreille, dans ses *Cours d'entomologie*, désigne ainsi une famille de Crustacés, qui n'a pas été adoptée, et qui correspond d'une part aux Ergasiliens, et de l'autre aux Dichélasiens de M. Milne-Edwards. *Voy.* ERGASILIENS et DICHÉLASIENS. (H. L.)

**LERNENTOMEA.** CRUST. — Synonyme de *Chondracanthus.* (H. L.)

**LERNEOCERA** (*Lernea*, lernée; κέρας, antenne). CRUST. — Genre de l'ordre des Lernéides, de la famille des Lernéocériens, établi par M. de Blainville aux dépens des *Lernea* de Linné. Ce genre renferme 4 ou 5 espèces, dont le LERNÉOCÈRE CYPRIN, *Lerneocera cyprinacea* Lin., peut en être considéré comme le type. Cette espèce a été

trouvée en Suède sur le *Cyprinus carassius*. (H. L.)

***LERNÉOCÉRIENS**. *Lerneocerii*. CRUST. — Ce nom, employé par M. Milne-Edwards, désigne, dans l'Histoire naturelle des Crustacés par ce savant zoologiste, une famille qui appartient à l'ordre des Lernéides. Les Lernéocériens femelles, comme chez les Chondracanthiens, se fixent à leur proie par l'extrémité antérieure de leur corps seulement, et n'ont point d'appendices thoraciques brachiformes servant à cet usage, comme cela se voit chez les Lernéopodiens; mais l'armature de leur bouche est loin d'avoir la forme que cet appareil offre chez les Chondracanthiens, et la tête tout entière du parasite s'enfonce dans les sinus de l'animal sur lequel il établit sa demeure, et y est retenu par des prolongements cornés, de forme variée, qui naissent de la partie postérieure ou occipitale. En général, la tête est peu distincte du thorax, et paraît être complétement dépourvue d'antennes; la bouche n'est armée que d'une seule paire de pattes-mâchoires simples et cunéiformes. Les pattes sont d'une petitesse extrême lorsqu'elles existent, et quelquefois on n'en aperçoit aucune trace; enfin, la portion du tronc, qui est rétréci en arrière du point où naissent les tubes ovifères, et qui représente l'abdomen, est en général beaucoup plus développé que dans les autres femelles du même ordre. Le mâle n'est connu que chez très peu de Lernéocériens, et paraît être plus imparfait que celui des Chondracanthiens; son corps est globuleux, n'offre pas de thorax distinct, et ne porte pas de rudiments de pattes en arrière des appendices qui représentent les pattes-mâchoires. Les métamorphoses que subissent les jeunes sont analogues à celles des autres Lernéocériens. Cette petite famille renferme quatre genres, désignés sous les noms de *Penellus*, *Lerneonema*, *Lerneocera* et *Lernæa*. (H. L.)

**LERNÉOMYZE**. *Lerneomyzon*. CRUST. — Synonyme d'*Anchorella*. *Voy*. ce mot.

**LERNÉONÈME**. *Lerneonema*. CRUST. — Ce genre, qui a été établi par M. Milne-Edwards, appartient à l'ordre des Lernéides et à la famille des Lernéocériens. Trois espèces composent cette nouvelle coupe générique, dont le LERNÉOMÈNE DE LESUEUR, *Lerneonema Lesueurii* Edw., peut être considéré comme le type. Cette espèce a été trouvée dans les mers d'Amérique sur un *Exoeœus volitans*. (H. L.)

**LERNÉOPENNE**. *Lerneopenna*. CRUST. — Synonyme de Penelle. *Voyez* ce mot. (H. L.)

**LERNEOPODA** (*lernœa*, lernée; πούς, pied). CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Lernéides et à la famille des Lernéocériens, a été établi par M. Kroyer aux dépens du *gernœa* des auteurs. Les Crustacés qui composent ce genre se rapprochent extrêmement des Brachielles, et ne devraient pas probablement en être séparés. Le caractère qui les en distingue se tire de la forme de la portion céphalique du corps, qui est ici courte et trapue, au lieu de s'allonger en manière de cou comme dans les Brachielles (*voy*. ce mot). Cinq ou six espèces composent ce genre, dont la LERNÉOPODE ÉTOILÉE, *Lerneopoda stellata* Mayer, peut en être considérée comme le type. Cette espèce a été rencontrée sur les nageoires d'un Sterlet en Norwége. (H. L.)

***LERNÉOPODIENS**. *Lerneopodii*. CRUST. — Ce nom est employé par M. Milne-Edwards pour désigner, dans l'ordre des Lernéides, un groupe de Crustacés dont les individus femelles ont la tête conformée à peu près de même que chez les Chondracanthiens, c'est-à-dire distincte du thorax, garnie d'une paire d'antennes, et armée de deux paires de pattes-mâchoires ancreuses; mais les pattes-mâchoires antérieures sont moins propres à servir à ces petits Crustacés pour s'accrocher à leur proie, et le thorax, qui ne porte plus de pattes ni d'appendices charnus, semblables à ceux qui représentent les deux premières paires de membres thoraciques dans la division précédente, donne naissance à une paire de prolongements brachiformes très grands qui se réunissent entre eux, tantôt dès leur base, tantôt vers leur extrémité seulement, et se terminent par un bouton corné, à l'aide duquel le parasite adhère fortement à l'animal sur lequel il a établi sa demeure. Ces organes d'adhésion paraissent remplacer la première paire de membres thoraciques. Le mâle n'est connu que chez un très petit nombre de Lernéopodiens, et diffère extrêmement de la femelle; il a le corps divisé en deux parties bien distinctes : une antérieure cé-

phalique qui porte les antennes, une paire de pattes-mâchoires antérieures unciformes, le suçoir, et plus en arrière deux paires d'appendices très développés qui représentent les pattes-mâchoires postérieures et les bras de la femelle, mais qui ont la forme de grosses mains portées sur un pédoncule cylindrique, et terminées par un pied mal conformé. Les jeunes subissent les métamorphoses ordinaires. Les Lernéopodiens renferment six genres, designés sous les noms de *Trachelíastes*, *Basanistes*, *Achltheres*, *Brachiella*, *Lerneopoda* et *Anchorella*. (H. L.)

**LÉROT.** MAM.—Espèce de Rongeurs appartenant au genre Loir. *Voy.* ce mot.

**LERWA**, Hodgs. OIS. — Division de la famille des Perdrix. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**LESÆA.** MOLL.— Ce genre, proposé par Leach, est encore incertain pour nous, car il a pour type le *Venus minuta* de Fabricius, que nous ne connaissons point en nature, et dont la description est insuffisante pour en déterminer les caractères. (Desh.)

**LESBIA**, Less. OIS.—Genre de la sous-famille des Trochilinées. *Voy.* ce mot et COLIBRI.

**LESCHE DE MER.** ANNÉL. — L'Arénicole (*voy.* ce mot) porte ce nom sur nos côtes. (E. D.)

**LESKEA** ou **LESKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de Mousses bryacées, établi par Hedwig (*Fund.*, II, 93) pour des Mousses vivaces, rameuses, épigées ou troncicoles, et croissant dans toutes les régions du globe.

Bridel, qui a adopté ce genre (*Bryolog.*, II, 283, t. X) en répartit les espèces en 3 sections qu'il nomme: *Leskia*, *Omalia*, *Hemiragis*.

**LESPEDEZA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Hédysarées, établi par L. C. Richard (*in Michaux Flor. Bot. amer*, II, 70, t. 39-40). Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

**LESSERTIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par De Candolle (*Astrogal.*, 37). Herbes du cap de Bonne-Espérance. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***LESSINGIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Chanutso (*in Linnœa*, IV, 203). Herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

**LESSONIA**, Bert. BOT. PH. — Syn. d'*Eryngium*, Tournef.;—BOT. CR.— Bor., syn. de *Laminaria*, Lamk.

**LESSONIA**, Swains. OIS. — Syn. de *Muscisaxicola*, d'Orb. et Lafr. (Z. G.)

***LESTADIA.** BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Kunth (*in Lessing synops.*, 203). Arbrisseaux de l'Amérique australe. *Voy.* COMPOSÉES.

***LESTES.** INS.—M. Rambur (*Ins. Névrop.*, *suites à Buff.*) a établi sous cette dénomination, dans la tribu des Libelluliens, ordre des Névroptères, une division générique aux dépens du genre *Libellula*. *Voy.* LIBELLULIENS. (Bl.)

**LESTEVA.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Omaliniens, créé par Latreille (*Hist. nat. des Crust. et des Ins.*, t. IX, p. 369), et adopté par Erichson dans sa monographie des Staphyliniens, où 6 espèces d'Europe sont énumérées. Le type, la *L. bicolor* de F., se trouve quelquefois aux environs de Paris, près des eaux. (C.)

**LESTIBUDESIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Amarantacées, établi par Dupetit-Thouars (*Gen. Madag.*, n. 17). Arbrisseaux de Madagascar. *Voy.* AMARANTACÉES.

***LESTICUS** (ληστίκος, brigand). INS.— Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, créé par Dejean (*Species général des Carabiques*, t. III, p. 189). L'espèce type et unique, le *L. Janthinus* (De Haan) Dejean, est originaire de l'île de Java. (C.)

***LESTIGNATHUS** (ληστεία, brigandage; γνάθος, mâchoire). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, créé par Erichson (*Archiv. fur Naturgeschechte*, 1842, p. 132, f. 3, a, b), qui le comprend dans sa tribu des Anchoménides. L'espèce type et unique, le *L. cursor* de l'auteur, est originaire de la Nouvelle-Hollande. (C.)

***LESTIS** (ληστής, ravisseur). INS.—Genre de la tribu des Apiens (Mellifères de Latreille), de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Lepeletier de Saint-Fargeau sur

quelques espèces de la Tasmanie, dont les couleurs sont très brillantes et généralement métalliques. Les *Lestis*, que nous rangeons dans le groupe des Xylocopites, se font remarquer par leurs antennes bidentées. Le type est le *L. muscaria, Centris muscaria* et *Bembylon* Fabr. (Bl.)

***LESTOMERUS** (λῃστής, voleur ; μηρός, cuisse). ins. — MM. Amyot et Serville désignent sous cette dénomination un de leurs genres appartenant à la famille des Réduviides, dans l'ordre des Hémiptères. Ils y rapportent deux espèces. Les *L. spinipes* Serv., du Sénégal et *L. affinis* Serv., de Java. (Bl.)

***LESTREMIA.** ins. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Tipulaires, tribu des Tipulaires gallicoles, établi par M. Macquart (*Dipt. du Nord*), qui n'y rapporte que deux espèces, les *Lestremia cinerea* Macq., et *leucophæa* Meig. La premiere se trouve en France et en Allemagne; la seconde, en Allemagne seulement.

**LESTRIGON.** *Lestrigonus.* crust. — Genre de l'ordre des Amphipodes, de la famille des Hypérines et de la tribu des Hypérines ordinaires, établi par M. Milne-Edwards. L'organisation des Crustacés de ce genre est, sous beaucoup de rapports, la même que celle des Hypérines, et ce qui a porté M. Milne-Edwards à les en distinguer, c'est la disposition du thorax. Chez les Hypérines, cette partie du corps est beaucoup plus grande que l'abdomen, et se divise en sept anneaux, tandis qu'ici elle n'est pas plus volumineuse que l'abdomen, et n'est formée que de six segments très resserrés. On ne connaît encore qu'une seule espèce dans ce genre: c'est le Lestrigon de Fabre, *Lestrigonus Fabri* Edw. (*Hist. nat. des Crust.*, t. IV, p. 81, pl. 50, fig. 18). Cette espèce a été rencontrée dans la mer des Indes. (H. L.)

**LESTRIS**, Linn. ois. — Nom latin du g. Labbe. *Voy.* ce mot.

**LESUEURIE.** *Lesueuria* (nom propre). acal. — M. Milne-Edwards a décrit sous ce nom (*Ann. sc. nat.*, 2e série) un g. d'Acalèphes voisin des Callianires et des Alcinoës. Ce g. comprend une espèce de la Méditerranée (baie de Nice), que l'auteur appelle *Lesueuria virœa.* (P. G.)

**LÉTHIFÈRE.** rept. — Nom donné par M. de Blainville à une des cinq subdivisions du genre Vipère, comprenant l'espèce connue sous le nom d'*Haïe.* (E. D.)

***LETHRINUS.** poiss.—Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Sparoïdes, établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. VII, p. 272) aux dépens des Dentés, dont ils diffèrent d'abord par le nu de la plus grande portion de la tête (l'opercule et le sous-opercule seuls sont couverts d'écailles; les autres parties de la face, depuis l'extrémité du museau jusqu'à la nuque, les joues, la mâchoire inférieure, n'ont qu'une peau sans écailles, épaisse, et presque toujours criblée d'une infinité de pores), et par la forme de leurs dents latérales; celles-ci, vers l'arrière, sont le plus souvent tuberculeuses, arrondies, et sur une seule rangée.

Ce genre est très nombreux en espèces. M. Valenciennes (*loco citato*) en décrit 44, dont une seule de l'océan Atlantique; les autres habitent toutes l'océan Indien. Nous citerons, comme une des plus remarquables, le Léthrinus de l'Atlantique, *L. Atlanticus* Cuv. et Val.; le Jardin des Plantes en possède un individu qui a 35 centimètres de long.

Tous ces Poissons se nourrissent de coquillages, qu'ils brisent facilement avec leurs dents arrondies. (J.)

**LETHRUS.** ins.— Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides arénicoles, établi par Scopoli (*Introd. in hist.nat.*, p. 439, n° 195), et adopté par tous les entomologistes subséquents. Deux espèces font partie de ce genre; les *L. cephalotes* F., et *Longimanus* Fischer.

L'organisation de ces Insectes est assez curieuse. Le prothorax et les étuis forment séparément un hémisphère presque égal. La tête est arrondie, et munie, surtout chez le mâle, de fortes mandibules aplaties et cintrées; leurs pattes, assez longues, sont implantées l'une près de l'autre, et les antennes se terminent par une sorte de cône renversé. (C.)

**LETTSOMIA**, Roxb. bot. ph. — Syn. d'*Argyreia*, Lour. — Genre de la famille des Ternstrœmiacées-Ternstrœmiées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 772, t. XIV). Arbrisseaux du Pérou. *Voy.* ternstrœmiacées.

***LEUCACANTHA**, Gr. BOT. PH.—Syn. de *Centaurea*, Less.

**LEUCADENDRON** (λευκός, blanc; δένδρον, arbre). BOT. PH.—Genre de la famille des Protéacées-Protéinées, établi par Hermann (*ex Pluchen phyt.*, t. 200, f. 1). Arbres ou arbrisseaux du Cap. *Voy.* PROTÉACÉES.

**LEUCADENDRON**, Linn. BOT. PH.—Syn. de *Protea*, Linn.

***LEUCANIA** (λευκός, blanc). INS.—Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, famille des Noctuéliens, groupe des Orthosites, établi par Ochseinheimer (*Schm. von Europ.*). Il est principalement caractérisé par des palpes velus, à dernier article très petit; par des pattes glabres et des antennes simples. Les chenilles, cylindriques, glabres, se métamorphosent dans la terre.

Les espèces de ce genre sont assez nombreuses, et toutes sont d'une couleur pâle, d'un gris ou jaunâtre blanc. Nous citerons, comme espèce type, la *Leucania pallens* (*Noctua id.* Linn.), très commune en Europe, et qui vit, à l'état de chenille, sur les Oseilles.

***LEUCEICA**. CRUST.—Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, établi par M. Mac-Leay, dans le t. III des *Illustr. zool. dans le sud de l'Afrique.* (H. L.)

**LEUCERIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Nassauviacées, établi par Lagasca (*Amen. nat.*, I, 32). Herbes du Chili.

De Candolle répartit les espèces de ce g. (*Prodr.*, VII, 56) en deux sections, qu'il nomme *Eubuceria* et *Macrobotrys*. *Voy.* COMPOSÉES.

**LEUCHÆRIA**, Less. BOT. PH. — Syn. de *Leuceria*, Lagasc.

***LEUCIFER**. *Leucifer*. CRUST.—Ce genre, qui appartient à l'ordre des Stomapodes, à la famille des Caridioïdes et à la tribu des Leucifériens, a été établi par M. Thompson, et adopté par Latreille dans son *Cours d'entomologie*. L'un des traits les plus remarquables de l'organisation de ce genre est la longueur excessive de la portion antérieure de la tête, la brièveté extrême de la partie du corps occupée par la bouche et constituant le thorax, et le grand développement de l'abdomen.

Ce genre ne renferme que 2 espèces, dont le LEUCIFER DE REYNAUD, *Leucifer Reynaudii*, peut en être considéré comme le type; cette espèce a été trouvée dans l'océan Indien. (H. L.)

***LEUCIFÉRIENS**. *Leuciferii*. CRUST. — Tribu de l'ordre des Stomapodes, de la famille des Caridioïdes, établie par M. Thompson, et adoptée par M. Milne-Edwards dans son *Histoire naturelle des Crustacés*. Le genre des *Leucifer* est un des plus singuliers que l'on connaisse; il ne se laisserait que difficilement ranger dans aucun des ordres déjà établis: aussi, quoique son histoire soit encore très incomplète, a-t-on cru devoir le prendre pour type d'une tribu particulière. C'est aussi à cette tribu que paraissent devoir se rapporter quelques uns des Crustacés figurés d'une manière grossière dans l'atlas du *Voyage de Krusenstern*. Cette tribu ne renferme qu'un seul genre, qui est celui de *Leucifer*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

**LEUCIFÉRITES**. *Leuciferites*. CRUST. — Syn. de Leucifériens. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***LEUCIPPA** (nom mythologique). CRUST. — Ce genre, qui a été établi par M. Milne-Edwards, appartient à l'ordre des Décapodes brachyures, à la famille des Oxyrhynques et à la tribu des Maïens. La *Leucippa pentagona* Latr. peut être considérée comme le représentant de cette coupe générique Cette espèce a été rencontrée sur les côtes du Chili. Dans le *Voyage de l'Amérique méridionale*, par M. A. d'Orbigny, nous avons fait connaître, M. Milne-Edwards et moi, une seconde espèce, à laquelle nous avons donné le nom de *Leucippa Ensenadæ* Edw. et Luc. Cette espèce a été rencontrée sur les côtes de la Patagonie. (H. L.)

**LEUCISCUS**. POISS. — *Voy.* ABLE.

**LEUCITE** (λευκός, blanc). MIN. — Syn. d'Amphigène. *Voy.* ce mot. (DEL.)

***LEUCOCARPON**, A. Rich.— BOT. PH. — Syn. de *Denhamia*, Meisn.

***LEUCOCARPUS** (λευκός, blanc; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Don (*in Sweet Fl. gard.*, II, t. 124). Herbes du Mexique. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

***LEUCOCERA** (λευκός, blanc; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines, créé par nous, et adopté par M. Dejean

(*Cat.*, 3ᵉ édit., p. 428). 7 à 8 espèces, toutes originaires des Antilles, rentrent dans ce ce g.; nous citerons comme types la *Chrys. 10-pustulata* de F., *Poyei* et *apicicornis* Chevrolat. (C.)

*LEUCOCERCA, Swains. OIS. — Genre de la sous-famille des Muscicapinées de G.-R. Gray. *Voy.* GOBE-MOUCHE. (Z. G.)

*LEUCOCHLORIDIUM. HELM. — Parasite de l'Ambrette décrit par M. Carus ; il a quelque analogie avec certaines larves de Diptères. « Il se meut, dit M. Dujardin, assez vivement entre les viscères et jusque dans les tentacules du Mollusque, où il se laisse voir à travers les téguments ; mais si on veut chercher quelques traces d'organisation interne, on voit que ce n'est qu'un grand Sporocyste contenant de jeunes Trématodes analogues aux Distomes, ainsi que des Sporocystes et Cercaires. » (P. G.)

LEUCOCHRYSOS (λευκός, blanc ; χρυσός, or). MIN. — Sorte de gemme, ainsi nommée par Pline, et qui pouvait être un Quartz hyalin ou une Topaze. On est incertain sur sa véritable nature. (DEL.)

*LEUCOCORYNE (λευκὸς, blanc ; κορύνη, massue). BOT. PH. — Genre de la famille des Liliacées-Agapanthées, établi par Lindley (*in Bot. Reg.*, t. 1293). Herbes du Chili. *Voy.* LILIACÉES.

*LEUCOCRINUM, Sw. BOT. PH. — Syn. de *Weldenia*, Schult.

*LEUCOCYCLITE (λευκὸς, blanc ; κύκλος, cercle). MIN. — Brewster a donné ce nom à une variété d'Apophyllite, du mont Cipit en Tyrol, dans laquelle les anneaux polarisés circulaires, qui se montrent autour de l'axe optique, ne présentent point les nuances ordinaires, mais paraissent alternativement noirs et blancs, ce qui tient à ce que, dans cette substance, les diamètres des anneaux sont à peu près les mêmes pour toutes les couleurs du spectre. (DEL.)

LEUCODON (λευκός, blanc ; ὀδούς, dent). BOT. CR. — Genre de Mousses Bryacées, établi par Schwægrichen (*Suppl.*, I, 2, p. I, II, t. 125, 133). Mousses vivaces, croissant ordinairement sur les arbres des régions tempérées des deux hémisphères.

*LEUCODORE. ANNÉL. — Genre d'Annélides de la famille des Ariciens, décrit par M. Johnston, dans le *Mag. zool. and Botany* pour 1838. (P. G.)

LEUCOIUM. BOT. PH. *Voy.* NIVÉOLE.

LEUCOIUM, Mœnch. BOT. PH. — Syn. de *Matthiola*, R. Brown.

LEUCOLÆNA (λευκός, blanc ; λαῖνα, enveloppe) BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Hydrocotylées, établi par R. Brown (*in Flinders Voy.*, II, 537). Herbes ou sous-arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande.

Les espèces de ce genre ont été réparties par Endlicher (*Gen. pl.*, p. 766, n. 4364, en 3 sections qu'il a nommées : *Xanthosia*, *Cruciella*, *Pentapeltis*.

LEUCOLITHE. MIN. — *Voy.* DIPYRE.

*LEUCOLOMA (λευκός, blanc ; λῶμα, bordure). BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par Bridel (*Bryol.*, II, 218 et 751). Mousses vivaces et grêles des îles tropicales de l'Afrique australe.

*LEUCOLOPHUS, Dejean. INS. — Syn. d'*Ægorhinus*, d'*Eublepharus* et de *Lophotus*. *Voy.* ces mots. (C.)

*LEUCOLYTES (λευκός, blanc ; λύω, dissoudre). MIN. — Nom donné par M. Beudant, dans sa méthode, à une classe de minéraux qui renferme les substances dont l'élément fondamental, celui qui détermine le genre, ne donne lieu qu'à des solutions blanches. (DEL.)

LEUCOMERIS (λευκός, blanc ; μερίς, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Mutisiacées, établi par Don (*Nepal.*, 169). Arbrisseaux du Népaul. *Voy.* COMPOSÉES.

*LEUCONERPES, Swains. OIS. — Genre de la famille des Pics. *Voy.* PIC. (Z. G.)

LEUCONOTIS (λευκός, blanc ; νῶτος, dos). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynées, établi par Jack (*in Linn.*, *Transact.*, XIV, 121). Arbrisseaux de Sumatra. *Voy.* APOCYNACÉES.

LEUCONYMPHÆA, Boerh. BOT. PH. — Syn. de *Nymphœa*, Neck.

*LEUCOPHANES (λευκός, blanc ; φαίνω, paraître). BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par Bridel (*Bryol.*, I, 763). Mousses épigées, couvertes d'un duvet blanchâtre, et croissant dans les îles de l'océan Indien.

*LEUCOPHASIA (λευκός, blanc ; φάσις, aspect). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères diurnes, famille des Papilloniens, groupe des Piérites, établi par Stephens

(*Cat. of Brit. ins.*, p. 5) aux dépens des *Pieris*.

On en connaît 2 espèces, les *Leucophasia Sinapis* et *Lathyri*. Toutes deux sont communes en Europe; elles vivent sur les Légumineuses herbacées des bois.

*LEUCOPHOLIS (λευκός, blanc; φολίς, écaille). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, formé par Dejean (*Cat.*, 5e édit., p. 177), qui en énumère 7 espèces : 5 appartiennent à l'Asie (îles de Java et Philippines), et 2 à l'Afrique (Madagascar et Cafrerie). Les types sont les *Mel. alba*, *stigma* et *rorida* de Fabr. Ils sont originaires des Indes orientales. (C.).

LEUCOPHRE. *Leucophrys* (λευκός, blanc; ὀφρύς, sourcil). INFUS. — Genre d'Infusoires caractérisés par l'absence de bouche et par les cils vibratiles très abondants et uniformes dont ils sont revêtus. Leur corps, blanchâtre, est ovale ou oblong, déprimé, et les cils forment des séries longitudinales à la surface. On les trouve dans le corps des Lombrics et de quelques autres annélides, entre l'intestin et la couche musculaire externe; leur longueur est de 8 à 12 centièmes de millimètre; placés dans l'eau pure, ils se décomposent assez promptement en se creusant des vacuoles et en laissant exsuder des globules ou des expansions discoïdes d'une substance glutineuse homogène, qui est du sarcode, et qui se creuse elle-même de vacuoles ou cavités sphériques de plus en plus grandes. Dans aucun cas on n'a pu colorer artificiellement les Leucophres en leur faisant avaler du carmin. O.-F. Müller avait le premier institué un genre Leucophre ; mais il y comprenait avec quelques vraies Leucophres beaucoup de Paraméciens, des Bursaires et des fragments de la branchie des Moules, lesquels, au moyen des cils vibratiles dont ils sont couverts, continuent à se mouvoir assez longtemps dans l'eau.

Une *Leucophra heteroclita* de Müller n'est autre chose qu'une jeune Alcyonelle nageant dans les eaux avant de se fixer. M. Bory de Saint-Vincent a conservé presque sans changement le genre de Müller. M. Ehrenberg a admis un genre Leucophre faisant partie de sa famille des Enchéliens, mais caractérisé par une large bouche obliquement tronquée, et par conséquent beaucoup plus voisin des Bursaires. (DUJ.)

*LEUCOPHRYENS. INFUS. — Famille d'Infusoires ciliés, dépourvus de bouche et vivant pour la plupart dans l'intestin des Batraciens ou dans la cavité viscérale de divers Annélides (*voy.* l'article INFUSOIRES). Les Leucophryens se multiplient par division spontanée transverse ; ils constituent trois genres : les Leucophres, dont le corps oblong est également arrondi aux deux extrémités, et sans aucun indice de bouche; les Spathidies, dont le corps est élargi et tronqué en avant; les Opulines, dont le corps oblong présente en avant une fente oblique qui paraît indiquer une bouche. (DUJ.)

LEUCOPHRYS, Swains. OIS. — Syn. de *Ploceus*. *Voy.* TISSERIN. (Z. G.)

LEUCOPHYLLUM (λευκός, blanc; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées, établi par Humboldt et Bonpland (*Plant. æquinoct.*, II, 95, t. 109). Arbrisseaux du Mexique. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

LEUCOPHYTA (λευκός, blanc; φύτον, plante). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par R. Brown (*in Linn. Transact.*, XII, 106). Herbes de la Nouvelle Hollande. *Voy.* COMPOSÉES.

* LEUCOPIS (λευκός, blanc; ὤψ, aspect). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par Meigen, et dont le type est la *Leucopis grisecla*, qui provient de l'Allemagne.

*LEUCOPSIDIUM (λευκός, blanc; ὄψις, aspect). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 43). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* COMPOSÉES.

*LEUCOPYGIA, Swains. OIS. — Synonyme de *Cypsnagra*, Less. *Voy.* TANGARA. (Z. G.)

*LEUCOPYRITE (λευκός, blanc; πυρίτης, pyrite). MIN. — C'est la Pyrite arsenicale, l'Arséniure de fer sans soufre de Reichenstein. *Voy.* ARSÉNIURES. (DEL.)

* LEUCORHYNCHUS (λευκός, blanc; ῥύγχος, museau). MAM. — M. Kaup (*Entw. g. eur.*, tab. 1, 1829) donne ce nom à un groupe d'Insectivores. (E. D.)

*LEUCOSCELIS, Burm. INS. — Syn. d'*Oxytherea*, Muls. (C.)

LEUCOSIA, Th. BOT. PH. — Syn. de *Chailletia*, DC.

LEUCOSIA (nom propre). CRUST.—Ce g., qui appartient à l'ordre des Décapodes brachyures et à la famille des Oxystomes, a été établi par Fabricius aux dépens du *Cancer* de Linné et de Herbst, et adopté par tous les carcinologistes. Ce genre renferme 3 espèces, dont 2 vivantes habitent les mers de la Nouvelle-Guinée et les côtes de l'Inde; la 3e n'est connue qu'à l'état fossile. La LEUCOSIE URANIE, *Leucosia urania* Rumph, peut être considérée comme le type de ce genre singulier, et a pour patrie la mer de la Nouvelle-Guinée. (H. L.)

LEUCOSIDEA (λευκός, blanc; ἰδέα, aspect). BOT. PH.—Genre de la famille des Rosacées-Dryadées, établi par Ecklon et Zeyher (*Enum. plant. Cap.*, 265). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* ROSACÉES.

*LEUCOSIDEA. CRUST. — Syn. de Leucosiens. *Voy.* ce mot. (H. L.)

*LEUCOSIENS. *Leucosiæ*. CRUST. — Ce nom est donné par M. Milne-Edwards à une tribu de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxystomes, et dont les Crustacés qui la composent ont leur carapace en général circulaire, et présente antérieurement une saillie assez forte, à l'extrémité de laquelle se trouvent le front et les orbites. Le front est étroit, et les cavités orbitaires sont très petites et à peu près circulaires. Les antennes internes se reploient presque toujours transversalement ou très obliquement sous le front; et les antennes externes, insérées dans une échancrure profonde, mais étroite, de l'angle orbitaire interne, sont presque rudimentaires. Le cadre buccal est en général bien régulièrement triangulaire, et les pattes-mâchoires externes, de même forme, ne montrent pas à découvert la tigelle qui supporte leur troisième article; le palpe, ou la branche latérale de ces organes, est très grand, et leur base est séparée de celles des pattes antérieures par un prolongement de la région ptérygostomienne, qui ne se soude pas au plastron sternal; il en résulte que l'ouverture située d'ordinaire dans ce point, et servant à l'entrée de l'eau dans la cavité respiratoire, manque ici, et ce liquide n'arrive aux branchies que dans deux canaux creusés de chaque côté de l'espace prélabial, et parallèle aux canaux efférents de la cavité respiratoire. Les pattes-mâchoires de la seconde paire ne présentent rien de remarquable; mais celles de la première paire ont l'article terminal de leur tige interne lamelleux, et assez long pour arriver jusqu'à l'extrémité antérieure du cadre buccal. Le plastron sternal est à peu près circulaire, et les pattes grêles. Enfin le nombre des articles de l'abdomen est de trois ou quatre. Cette tribu renferme les genres suivants : *Arcania*, *Phylira*, *Myra*, *Ilia*, *Guaia*, *Leucosia*, *Persepho*, *Nursia*, *Ebalia*, *Oreophorus*, *Iphis* et *Ixa*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

*LEUCOSITES. *Leucosites*. CRUST.—Dans notre *Hist. nat. des Crust.*, *des Arachn.*, etc., nous avons donné ce nom à un groupe de Crustacés qui correspond entièrement à celui des Leucosiens de M. Milne-Edwards. *Voy.* LEUCOSIENS. (H. L.)

LEUCOSPERMUM (λευκός, blanc; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées-Protéinées, établi par R. Brown (*in Linn. Transact.*, XI, 95). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* PROTÉACÉES.

*LEUCOSPIDES. *Leucospidæ*. INS.—Nous avons établi sous cette dénomination (*Hist. des Ins.*, t. I, p. 134) une petite famille de la tribu des Chalcidiens, dans l'ordre des Hyménoptères. Cette famille ne comprend, jusqu'à présent, qu'un seul genre; mais ses caractères sont assez importants pour rendre nécessaire sa séparation des autres Chalcidiens. En effet, les Leucospides femelles ont une tarière presque aussi longue que l'abdomen, qui vient se recourber exactement à sa partie dorsale, caractère unique dans l'ordre des Hyménoptères. En outre, ces insectes, pendant le repos, ont leurs ailes pliées longitudinalement, comme chez les Guêpes.

Les Leucospides habitent les parties méridionales de l'Europe, l'Afrique et une partie de l'Asie. Toutes les espèces connues sont ornées de taches jaunes ou rougeâtres sur un fond noir. On connaît peu encore leurs habitudes. Plusieurs observateurs assurent cependant qu'elles déposent leurs œufs dans les nids de certaines Guêpes et des Abeilles maçonnes (Osmiides). (BL.)

LEUCOSPIS (λευκός, blanc; ὤψ, œil,

aspect). INS. — Genre unique de la famille des Leucospides, tribu des Chalcidiens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes. Les espèces de ce genre ne sont pas fort nombreuses. Elles sont généralement de moyenne taille. MM. Nees, Von Escnbeck (*Hymenopt. ichn. affinia*), Klug (*Symb. phys.*), Spinola (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*) ont surtout contribué à les faire connaître. Les *Leucospis* les plus répandus dans le midi de la France sont les *L. gigas* Fab., et *L. dorsigera* Fab. (BL.)

*LEUCOSPORA, Nutt. BOT. PH.—Syn. de *Sutera*, Roth.

LEUCOSPORE (λευκός, blanc; σπόρα, spore). BOT. CR.— Nom que l'on a donné à quelques divisions des Agarics, des Bolets et des Clavaires, parce qu'elles ont les spores blanches. (LÉV.)

*LEUCOSTEGIA, Presl. BOT. PH.—Syn. d'*Acrophorus*, Presl.

*LEUCOSTICTE. OIS. — Genre établi aux dépens du g. *Pyrrhula*, pour une espèce que M. Swainson nomme *L. tephrocotis*. (Z. G.)

LEUCOSTINE (λευκός, blanc). MIN. — C'est-à-dire roche à petits points blancs. M. Cordier applique ce nom, créé par Lamétherie, aux roches volcaniques pétrosiliceuses, composées de cristaux microscopiques entrelacés, d'un égal volume, réunis par juxtaposition, et offrant entre eux des vacuoles plus ou moins rares. Il en distingue trois variétés: la Leucostine compacte, ou Phonolite; la Leucostine écailleuse, ou Dolérite; et la Leucostine granulaire, ou Domite. *Voy.* ROCHES. (DEL.)

*LEUCOSTOMA (λευκός, blanc; στόμα, ouverture). MOLL. — M. Swainson a établi ce g. pour une coquille singulière appartenant au g. Planaxe, mais qui s'en distinguerait facilement par un pli columellaire. D'après les observations de MM. Quoy et Gaimard, l'animal qui construit cette coquille ne diffère en rien de celui des autres espèces de Planaxes. *Voy.* ce mot. (DESH.)

*LEUCOTHAMNUS (λευκός, blanc; θάμνος, buisson). BOT. PH.— Genre de la famille des Byttnériacées, établi par Lindley (*Swan River*, XIX). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* MALVACÉES.

*LEUCOTHEA, Moc. et Sess. BOT. PH.— Syn. de *Saurauja*, Willd.

LEUCOTHOÉ. *Leucothoe* (nom mythologique). CRUST.—Genre de l'ordre des Amphipodes, de la famille des Crevettines, de la tribu des Crevettines sauteuses, établi par Leach et adopté par M. Milne-Edwards. La forme générale des Leucothoés est assez semblable à celle des Crevettes. On ne connaît encore qu'une seule espèce de ce genre, c'est le LEUCOTHOÉ FURINE, *Leucothoe furina* Savig. Cette espèce a été rencontrée sur les côtes d'Égypte. (H. L.)

*LEUCOTHOE (nom mythologique). ACAL.—Mertens, dans son travail sur les Béroës, a fait connaître sous ce nom un genre voisin des Callianires, dont les caractères ont paru assez tranchés à M. Lesson pour en faire une famille, qu'il place entre les Callianires et les Calymnes. La seule espèce connue de Leucothoë est des parages des Açores. Mertens l'a nommée *L. formosa*. (P. G.)

*LEUCOTHYREUS (λευκός, blanc; θύρα, porte, ouverture). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par Mac-Leay (*Annulosa javanica*, édit. Lequien, Paris, 1833, p. 78), qu'il rapporte à sa famille des Anoplognathides. L'espèce type, *L. kirbyanus* de l'auteur, est originaire du Brésil. Dejean, qui a adopté ce genre, en mentionne dans son Catalogue 35 espèces, qui toutes sont propres à l'Amérique équinoxiale; mais il paraît y avoir compris des espèces qui rentrent dans les g. *Aulacoderus* et *Bolax*. (C.)

*LEUCOTIS. MOLL.—Ce genre a été proposé par M. Swainson pour le *Sigaretus cancellatus* des auteurs. *Voyez* SIGARET. (DESH.)

*LEUCOXYLON (λευκός, blanc; ξύλον, bois). BOT. PH. — Genre dont la place, dans la méthode, n'est pas encore fixée; Endlicher le rapproche des Ternstræmiacées. Il a été établi par Blume (*Bijdr.*, 1169) pour un arbre de Java.

LEUKERIA. BOT. PH. — *Voy.* LEUCERIA.

*LEUKOPHANE (λευκός, blanc; φαίνω, paraître). MIN. — Silicate de chaux et de glucine, à poussière blanche, d'un vert ou d'un jaune pâle en masse, clivable en prisme quadrangulaire de 53°,24', et qu'on a trouvé en petites masses cristallines dans une Syénite, à Lammöen, sur les côtes de Norwége.

Les lames minces paraissent incolores, quand elles sont vues par transparence. Ce minéral est vitreux, phosphorescent, et pyro-électrique. Sa densité est de 2,97; sa dureté de 3,5. Il a été analysé par Erdmann, qui, outre les trois principes composants indiqués plus haut, y a trouvé de la soude, et reconnu la présence du fluor. (DEL.)

**LEUZEA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par De Candolle (*Fl. fr.*, IV, 109; *Prodr.*, VI, 665). Herbes des régions méditerranéennes, de la Sibérie et de l'Australasie.

Ce genre renferme 7 à 8 espèces, réparties par M. De Candolle (*Prodr.*, VI, 665) en 3 sections, fondées principalement sur la forme de l'akène. Ce sont: *Rhacoma*, akène subtuberculé; *Fornicium*, akène lisse; *Cynaroides*, akène strié.

**LEVANTINES.** MOLL. — Les anciens conchyliologistes donnaient ce nom à plusieurs espèces de coquilles provenant des mers du Levant. Lamarck a conservé cette dénomination pour une belle espèce de Vénus, *Venus leventina*. *Voy.* VÉNUS. (DESH.)

**LEVENHOOKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Stylidées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 572). Herbes de la Nouvelle-Hollande méridionale. *Voy.* STYLIDÉES.

***LÉVIPÈDES.** *Lœvipedes.* INS. — Division établie par MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt. suites à Buff.*) dans la famille des Cercopides, de l'ordre des Hémiptères. (BL.)

***LÉVIROSTRES.** *Levirostres.* OIS. — M. Duméril a établi sous ce nom, dans l'ordre des Oiseaux grimpeurs, une famille que caractérise un bec gros à sa base, souvent dentelé, et d'une contexture excessivement celluleuse, ce qui le rend léger, malgré sa grosseur notable. Les genres Toucan, Musophage, Couroucou, Touraco, Barbu, Ara, Cacatoès et Perroquet en font partie. (Z. G.)

**LEVISANUS,** Schreb. BOT. PH. — Syn. de *Staavia*, Thunb.

**LEVISILEX.** MIN. — Le Silex nectique, variété remarquable par sa légèreté apparente. *Voy.* SILEX. (DEL.)

**LEVRAUT.** MAM. — Nom donné au jeune Lièvre. (E. D.)

**LÈVRE.** ZOOL., BOT. — *Voy.* BOUCHE. — C'est aussi le nom que l'on donne, en botanique, aux deux lobes principaux de la corolle des Labiées.

**LEVRETTE.** MAM. — Femelle du Lévrier.

**LÉVRIER.** *Canis graius.* MAM. — Espèce du genre Chien. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LÉVRIERS.** POISS. — Nom vulgaire donné par les pêcheurs aux Brochets mâles, plus allongés que les femelles.

**LEWISIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre placé par Endlicher à la fin des Portulacacées. Il a été établi par Pursh (*Flor. bor. amer.*, II, 368) pour une herbe de l'Amérique boréale encore peu connue.

**LÉVYNE** (dédié à Lévy). MIN. — M. Brewster ayant examiné une Zéolithe, qui avait été trouvée dans une Amygdaloïde à Dalsnypen, dans l'île Sandoë, une des Feroë, y reconnut des caractères optiques particuliers, ce qui le porta à en faire une espèce à part, qu'il dédia au savant minéralogiste et cristallographe Lévy. Elle paraît avoir de grands rapports avec la Chabasie par sa forme et sa composition. Elle cristallise en rhomboèdres aigus de 79° 29′, mais dérivables de celui de la Chabasie ordinaire; ses cristaux sont toujours groupés par pénétration, et ils présentent une face perpendiculaire à l'axe, qui ne se rencontre pas dans la Chabasie. *Voy.* CHABASIE. (DEL.)

**LEYCESTRIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Caprifoliacées (Lonicérées), établi par Wallich (*in Roxburgh. Flor. Ind. or.*, II, 181). Arbrisseaux du Népaul. *Voy.* CAPRIFOLIACÉES.

**LEYSSERA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Linné (*Sp.*, 249). Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Afrique australe et boréale. *Voy.* COMPOSÉES.

**LÉZARD.** *Lacerta*, Linn. (*lacertosus*, bien musclé). REPT. — Les Lézards forment dans l'ordre des Sauriens un des groupes les plus naturels; ce sont des animaux à corps très effilé; leur colonne vertébrale est composée d'un grand nombre de vertèbres dont les articulations permettent des mouvements prompts et variés; leurs pattes, articulées à angle droit sur l'estomac, sont assez fortes, bien que grêles, trop courtes pour supporter la masse entière du corps : aussi laissent-ils traîner sur le sol leur ventre et leur queue et même quelquefois la tête : la queue est longue et élastique.

Leur agilité est très grande; on sait avec quelle rapidité ils s'élancent d'un point à

un autre, et comment ils peuvent se cramponner aux murs et aux rochers, au moyen de leurs ongles longs et crochus : dans les régions intertropicales ils sont beaucoup plus agiles que dans nos pays tempérés, et dès que le froid se fait sentir, leurs mouvements deviennent de plus en plus lents, et ils finissent, en hiver, par tomber dans une léthargie complète.

Les Lézards sont des animaux très doux, et l'on n'ignore pas que les enfants s'en font généralement un jouet : les anciens avaient nommé le Lézard, à cause de sa vie presque commune avec nous, l'ami de l'homme. Malgré leur douceur habituelle, ces animaux cherchent parfois à mordre lorsqu'on les saisit ; et l'on dit que certaines espèces ne craignent pas de se battre contre des Chiens et même contre des Serpents, et que s'ils ne sortent pas vainqueurs du combat, du moins ils font de graves blessures à leurs ennemis. Leur morsure n'est pas venimeuse, ainsi qu'on l'a cru pendant longtemps ; toutefois elle est à craindre en raison de l'acharnement avec lequel l'animal la fait : il n'est pas rare qu'avec ses dents aiguës, placées en séries linéaires, qu'il fait agir à la manière d'une scie, il n'enlève la peau qu'il a saisie. Leur force et leur courage semblent en rapport intime avec la chaleur atmosphérique : sous les tropiques, ils sont dangereux et intrépides, et leur taille est considérable; dans les contrées septentrionales, leur taille est moindre, et leur force et leur énergie diminuent également. Le manque de nourriture, la captivité, diminuent aussi leur vigueur. Dans nos contrées, le Lézard, plus timide parce qu'il est plus faible, n'est pas stupidement craintif; s'il fuit, c'est après s'être assuré de la réalité du danger; un petit bruit vient-il frapper son oreille, un objet inaccoutumé se présente-t-il à sa vue, aussitôt il se relève sur ses pattes, redresse la tête et, dans cette position, tout prêt à fuir au moindre bruit, il regarde attentivement autour de lui. Si une feuille vient à tomber, au léger bruit qu'elle fait, il s'apprête toujours à prendre la fuite; mais on le voit parfois fixant ses regards sur l'objet qui vient de troubler son repos, se rassurer par son immobilité, étendre le cou en avant, faire un pas, puis deux, puis trois, et arriver près de la feuille, en faire le tour, l'explorer dans tous les sens, et après s'être assuré qu'il ne court aucun danger, revenir avec précaution reprendre la place qu'il occupait et s'étendre de nouveau aux rayons du soleil, qu'il recherche toujours avec ardeur.

La demeure des Lézards consiste dans un terrier qu'ils se creusent dans la terre ou dans le sable; c'est un cul-de-sac qui a quelquefois un pied de profondeur. Dans beaucoup de cas ces animaux ne se construisent même pas de demeure, et ils se réfugient dans des creux de rocher, dans des crevasses de vieux murs, etc., qu'ils ont toujours soin de choisir exposés au midi. Les Lézards aiment leurs terriers, et au moindre danger ils viennent s'y réfugier. Ils vivent isolés; le mâle et la femelle habitent seuls le même terrier; ils ont peu d'instinct de sociabilité, et on ne les voit guère se prêter main-forte, soit pour l'attaque, soit pour la défense; le besoin de nourriture, l'instinct de la reproduction, les portent seuls à se rechercher et à vivre momentanément ensemble. La température atmosphérique a plus d'influence que toute autre cause sur la sensibilité du Lézard : le froid ainsi que l'excessive chaleur l'engourdissent, causent une suspension presque totale de toutes les fonctions de ses organes; il n'y a plus de respiration, de circulation, et on peut le soumettre à toutes sortes de mutilations sans qu'il paraisse en ressentir la moindre douleur et sans qu'il sorte de son sommeil hibernal : mais dès que l'action du froid ne se fait plus sentir, le Lézard se réveille en quelque sorte, il se meut de nouveau, il s'empare des insectes dont il fait sa proie, et bientôt il a repris toute son agilité ordinaire : les couleurs de la peau deviennent brillantes, de ternes qu'elles étaient, et il revient tout-à-fait à la vie. Cet animal mue plusieurs fois pendant le cours de sa vie.

Ces Reptiles se nourrissent de proie vivante : ils font une chasse active aux Insectes, aux Lombrics, à quelques Mollusques et à presque tous les petits animaux qu'ils rencontrent. Lorsque l'un d'eux veut s'emparer d'un Insecte ou d'un Ver, il ne se jette pas inconsidérément sur lui, mais il suit attentivement ses mouvements; immobile, le cou tendu en avant, il épie le

moment favorable pour agir; plusieurs fois il avance et recule la tête, comme pour bien mesurer ses coups; quand toutes ses précautions sont prises, par un mouvement brusque il lance la tête en même temps qu'il ouvre tout entière sa gueule, dans laquelle la proie s'engouffre et se trouve retenue par les nombreuses petites dents qui la garnissent. Les Lézards mangent aussi, dit-on, les œufs qu'ils rencontrent dans les nids; et d'après M. Dugès, ils dévorent même leurs propres œufs lorsqu'ils sont pressés par la faim. Du reste, le Lézard est très sobre, il mange rarement et digère difficilement; perdant peu par la transpiration, il peut supporter de très longs jeûnes, comme l'indique son engourdissement hiémal. On a dit pendant longtemps que les Lézards ne buvaient pas, mais il est bien reconnu aujourd'hui qu'ils boivent en lapant, à la manière des Chiens, avec leur petite langue. La voix, chez les Lézards, est faible et réduite à un simple grognement.

Les différences de sexe ne sont guère sensibles à l'extérieur; les organes générateurs, qui sont doubles chez les mâles, ne paraissent au dehors que pour l'accomplissement de l'acte copulateur; les seuls caractères extérieurs des sexes se trouvent dans la forme de l'origine de la queue, qui, chez le mâle, est aplatie, large, sillonnée longitudinalement par une espèce de gouttière; tandis que dans la femelle, au contraire, elle est arrondie et étroite; en outre, la couleur des mâles est plus brillante que celle des femelles, et celles-ci semblent conserver plus longtemps la livrée du jeune âge. L'accouplement est long et intime; les deux sexes s'étreignent si fortement pendant l'acte de la copulation, que l'on ne distingue plus le mâle de la femelle; leurs deux corps semblent n'en plus former qu'un. Les femelles pondent de 7 à 9 œufs; chacune les dépose dans un trou séparé, mais quelquefois elles les placent en commun : car on en trouve jusqu'à 30 dans le même nid. Ces œufs, recouverts d'une coque poreuse dont la grosseur varie, sont déposés dans des trous et éclosent par la seule action de la chaleur atmosphérique; les femelles les abandonnent et n'en prennent pas soin, ainsi que cela a lieu pour tous les animaux à sang froid. Quelques Lézards sont vivipares, c'est-à-dire qu'ils produisent des petits vivants; ce fait, annoncé par Jacquin dès 1787, n'a été confirmé que dans ces derniers temps par les observations de MM. Guérin-Méneville, Cocteau et Bibron.

La durée de la vie des Lézards est assez considérable; Bonnaterre rapporte que pendant plus de 20 ans, on vit chaque jour un Lézard sortir de son terrier pour aller s'étendre aux rayons du soleil. L'accroissement total du corps des Lézards se fait lentement; celui de la queue, au contraire, lorsqu'elle a été rompue, marche avec une très grande rapidité. On sait avec quelle facilité se brise la queue de ces Reptiles; cette rupture est si fréquente que l'on trouve peut-être plus de Lézards dont la queue a été brisée et s'est renouvelée qu'on n'en rencontre avec une queue intacte. Le moindre effort suffit pour la détacher, et il arrive souvent, lorsqu'on a pris l'un de ces petits Sauriens par cet organe, de le voir fuir en le laissant dans les mains de celui qui l'a saisi, sans paraître nullement s'inquiéter de la perte qu'il vient de faire. Le fragment de queue détaché du corps est doué de la faculté de se contracter pendant un certain temps. La queue ainsi détruite se reproduit bien vite, et au bout de quelques jours, en été surtout, l'animal est pourvu de nouveau de l'organe qui lui a été enlevé. Un Lézard peut vivre encore quelques jours, marcher même avec assez de vivacité, éprouver des sensations, après avoir été décapité.

L'organisation des Lézards a été étudiée avec soin, et l'on connaît assez bien aujourd'hui leur anatomie; ne pouvant pas entrer dans de nombreux détails sur ce point, nous n'indiquerons que quelques uns des faits principaux.

Le crâne s'articule avec l'occipital à l'aide d'un seul condyle, ce qui ne permet qu'un mouvement peu sensible de la tête. Le nombre des vertèbres est considérable et variable, aussi bien que leur mode d'articulation. Le bassin est généralement formé de deux vertèbres sacrées; les lombes, d'une ou deux; la région cervicale, de huit; la queue en a un nombre plus variable et plus considérable. Les côtes sont mobiles. Les muscles sont assez forts, et l'on a étudié leur formation dans la reproduction de

la queue des Lézards qui avait été brisée. Les muscles des membres sont forts, et c'est probablement d'après cela, selon M. Duméril, que leur est venu le nom qu'ils portent (de *lacertosus*, bien musclé). Les différents viscères, le cœur, l'organe respiratoire, le tube digestif, les organes reproducteurs, sont contenus dans une même cavité; aucune séparation n'existe entre l'abdomen et la poitrine. La structure du cœur et la disposition générale des vaisseaux est telle que l'acte respiratoire peut être suspendu sans interrompre le cours du sang. La respiration est quelquefois très active. Les parois de l'estomac jouissent d'une grande dilatabilité. Le sternum, les côtes, leurs cartilages, les vertèbres elles-mêmes, sont susceptibles d'une grande mobilité qui aide la respiration. Le canal intestinal est peu étendu en longueur; l'estomac, allongé, pyriforme, se confond presque entièrement avec l'œsophage, qui est large, plissé, dilatable, parce qu'il doit donner passage à des aliments qui ont à peine été divisés; il semble ne pas y avoir de cardia. Il n'y a pas de véritable pharynx. Le voile du palais paraît manquer entièrement. L'intestin grêle présente quelques circonvolutions; le gros intestin se renfle brusquement en une sorte de cloaque, dans lequel débouchent l'urine, les matières excrémentitielles et les canaux de la génération dans les deux sexes. Les dents, qui n'ont pas de véritables racines, ne servent qu'à retenir la proie dont ils s'emparent, et elles n'agissent pas pour la déchirer, comme cela a lieu dans les animaux supérieurs. L'œil est conformé de telle sorte que le Lézard peut voir à une grande distance. L'ouïe offre beaucoup de développement. L'odorat n'est pas très fin chez ces Reptiles. La langue est molle, couverte de papilles nerveuses, continuellement humectée, terminée par des filaments en forme de pique, et ne doit venir que peu en aide à l'organe du goût. La disposition générale du système nerveux est à peu de chose près ce que l'on retrouve chez tous les Reptiles; le cerveau remplit exactement la cavité crânienne, et ne se trouve pas divisé en deux hémisphères; sa surface est à peu près lisse et sans circonvolutions : il est divisé par lobes dont la première paire donne naissance aux nerfs olfactifs; le nerf optique part de deux lobes, qui, placés après la masse moyenne, forment une grande partie de l'encéphale.

Un grand nombre d'auteurs se sont occupés des Lézards; dans l'antiquité, Aristote leur a consacré un chapitre de son immortel ouvrage; Pline les a également cités. Des monographies de ce groupe important de Reptiles ont été publiées; nous devons citer principalement les travaux de MM. Milne-Edwards (*Ann. sc. nat.*, 1827), Dugès (*Ann. sc. nat.*, 1827), Duméril et Bibron (*Erp. gen.*, V, 1839, etc.). La classification des Lézards a donné lieu à des observations du plus haut intérêt; indiquons les auteurs principaux qui se sont occupés de ce sujet. Linné avait placé dans son genre *Lacerta* presque toutes les espèces de Reptiles que l'on comprend aujourd'hui dans l'ordre des Sauriens, excepté toutefois celles des genres Dragon et Caméléon, qu'il avait distinguées. Gmelin forma des groupes particuliers avec les espèces les plus notables, et ces groupes, adoptés par la plupart des zoologistes, furent tous admis par Lacépède dans son *Histoire naturelle des Quadrupèdes ovipares et des Serpents*. Laurenti les accepta également: seulement, il appliqua le nom de *Seps* aux véritables Lézards. Les zoologistes qui suivirent, tels que MM. Al. Brongniart, Daudin, Oppel, G. Cuvier, Merrem, Fitzinger, Wagler, Wiegmann, Ch. Bonaparte, Duméril et Bibron, etc., restreignirent de plus en plus le genre Lézard; ils formèrent un grand nombre de genres qui, comme ceux des *Neusticurus*, Dum. et Bibr.; *Aporomera*, Dum. et Bibr.; *Tupinambis*, Daud. Cuv. (*Salvator*, Dum. et Bibr.); *Ameiva* Cuv.; *Cnemidophores*, Wagl.; *Dicrodon*, Dum. et Bibr.; *Acrantus*, Wagl.; *Centrophyx*, Spix; *Tachydromus*, Daud.; *Tropidosaura*, Boié; *Lacerta*, Auct.; *Psammodromus*, Fitz.; *Ophiops*, Ménétries; *Calosaura*, Dum. et Bibr.; *Acanthodactylus*, Fitz.; *Scrapteira*, Fitz.; *Eremias*, Fitz.; *Zonurus*, Merrem; *Cordylus*, Klein, etc., furent adoptés; tandis que d'autres, et nous indiquerons les groupes des *Podinema*, Wagl.; *Ctenodon*, Wagl.; *Tejus*, Gray; *Tachygaster*, Wagl.; *Pseudo-ameiva*, Wagl.; *Algira*, Cuv.; *Psammuros*, Wagl.; *Lacerta*, *Zootoca* et *Podarcis*, Wagl., Wiedm., Bonap., etc.; *Algiroides*, Bibr. et Bory;

*Notopholis*, Wagl.; *Aspistus*, Wagl., etc., ne le furent généralement pas.

Nous adopterons, dans ce Dictionnaire, le genre Lézard, *Lacerta*, tel qu'il a été établi par MM. Duméril et Bibron (*Erp. gén.*, t. V, 1839), et comprenant tous les Sauriens ayant pour caractères : Langue à base non engaînante, médiocrement longue, échancrée au bout, couverte de papilles squamiformes, imbriquées; palais denté ou non denté; dents intermaxillaires coniques, simples; dents maxillaires un peu comprimées, droites; les premières simples, les suivantes obtusément tricuspides; narines s'ouvrant latéralement sous le sommet du *canthus rostralis*, dans une seule plaque, la naso-rostrale, qui n'est pas renflée; des paupières; membrane du tympan distincte, tendue en dedans du trou auriculaire; un collier squameux sous le cou; ventre garni de scutelles quadrilatères, plates, lisses, en quinconce; des pores fémoraux; pattes terminées chacune par cinq doigts légèrement comprimés; queue conique ou cyclo-tétragone.

Le genre Lézard reste, pour MM. Duméril et Bibron, à peu près tel qu'il avait été conçu par G. Cuvier: il comprend 16 espèces, qui sont placées dans 4 groupes distincts, et qui sont caractérisées principalement par la forme et la position des écailles et des plaques; car le système de coloration, qui avait servi pendant longtemps de caractéristique, varie quelquefois considérablement dans la même espèce, ainsi que la proportion relative entre la longueur du corps et celle de la queue. La plupart des espèces de Lézards se trouvent dans l'Europe et même en France : quelques unes habitent l'Afrique et l'Asie.

1° *Espèces à écailles dorsales grandes, rhomboïdales, carénées, très distinctement entuilées.*

1. Le Lézard de Fitzinger, *Lacerta Fitzingeri* Dum. et Bibr. (*Erp. gen.*, V), *Notopholis Fitzingeri* Wiegm. (*Herpet. mexic.* pars. I), *Lacerta nigra* (*Mus. Vindob.*) Écailles dorsales rhomboïdales, imbriquées, carénées, à peine un peu plus grandes que celles des flancs, qui sont de couleur olivâtre, comme celles du dos. Ce Lézard est uniformément peint de gris olivâtre sur toutes les parties supérieures, tandis qu'en dessous il présente une teinte blanche, glacée de vert, excepté toutefois à la face inférieure de la queue, où règne la même couleur que sur le dos. Sa longueur totale est de près de 12 centimètres, sur lesquels sa queue en occupe plus de 7.

Il habite la Sardaigne, où on ne le trouve que rarement.

2. Le Lézard moréotique, *Algiroides moreoticus* Bibron et Bory (*Exped. sc. Morée, Rept.*, pl. 10, fig. 5). Écailles dorsales rhomboïdales, imbriquées, carénées, à peine un peu plus grandes que celles des flancs, qui sont de couleur noire tachetée de blanc. Le dessus de la tête, les régions cervicale et dorsale, le dessus des membres et la queue sont d'un olivâtre uniforme ; une raie jaune se voit sur l'oreille, le cou et le dos; les côtés du cou et des flancs sont noirs, tachés de blanc; les parties inférieures sont blanches. De la taille du précédent.

Cette espèce, découverte en Morée, avait servi de type à la création d'un genre particulier, celui des *Algiroides;* mais elle doit être réunie aux *Lacerta*, dont elle ne diffère que par la forme rhomboïdale et par la disposition entuilée de ses écailles.

3. Le Lézard ponctué de noir, *Lacerta nigropunctata* Dum. et Bibr. (*loco citato*). Écailles dorsales rhomboïdales, imbriquées, carénées, beaucoup plus grandes que celles des flancs. En dessus, il est d'un vert olive, piqueté de noir; en dessous, d'un blanc glacé de bleu verdâtre: sa longueur est de 2 décimètres, dont la queue occupe près de 12 centimètres.

Il habite l'île de Corfou.

2° *Espèces à écailles dorsales, plus ou moins oblongues, étroites, hexagones, tectiformes ou en dos d'âne, non imbriquées.*

4. Lézard des souches, *Lacerta stirpium* Daud. (*Hist. nat. Rept.*), Dugès, Milne-Edwards, Dum. et Bibr. Écailles dorsales hexagones, oblongues, en dos d'âne, non imbriquées: deux plaques naso-frénales superposées, l'inférieure un peu en arrière de la supérieure. Le système de coloration de ce Lézard varie beaucoup: aussi plusieurs auteurs ont-ils décrit cette espèce sous des noms différents; Daudin en a fait ses *Lacerta stirpium*, *Laurentii*, *arenicola;* Laurenti, les *Seps varius*, *cœrulescens*, *argus*, *ruber*, etc.; et d'autres zoologistes l'ont, au contraire, réuni au Lézard commun. Le mâle a le dos brun ou couleur de brique

uniformément, ou tacheté, ou ocellé de noirâtre; les côtés du corps, verts, ocellés de brun; le ventre blanc ou piqueté de noir; la femelle a le dessus et les côtés du corps d'un brun clair ou fauve; le dos marqué d'une suite de taches noirâtres; une ou deux séries de taches noires, papillées de blanc se voit le long des flancs. La longueur totale est d'environ 21 centimètres, sur lesquels la queue en occupe 12.

Le Lézard des souches habite les plaines et les collines; il se trouve de préférence sur la lisière des bois, dans les haies, les jardins et les vignes. Sa demeure est un trou étroit, plus ou moins profond, creusé sous une touffe d'herbes ou entre les racines d'un arbre; il s'y tient caché tout l'hiver, après avoir bouché l'entrée avec un peu de terre ou quelques feuilles sèches; il n'en sort plus que dans la belle saison ou lorsque le temps est favorable à la chasse des insectes dont il fait sa nourriture, tels que des Mouches, de petits Orthoptères, et quelquefois même des chenilles. Il est agile, peu craintif, et se glisse parmi les feuilles sèches lorsqu'on veut le prendre.

Il se trouve dans toute l'Europe, excepté tout-à-fait au nord, où il ne s'avance pas autant que le Lézard des murailles; on le rencontre en Crimée, sur les bords de la mer Caspienne, dans le Caucase, etc. Il est commun aux environs de Paris.

5. Le Lézard vivipare, *Lacerta viviparia* Jacquin (*Nov. act. helvet.*), Dum. et Bibr., (*loco citato*) *Lacerta vulgaris* et *agilis* Auct. *L. crocea* Wolf., Fitz., Evers. *L. praticola* Fitz. *L. montana* Mik., Schinz. *Lacerta Schreibersiana* Milne-Edwards (*Ann. sc. nat.*, 1829), Dugès, Cocteau, etc. Écailles dorsales hexagones, oblongues, en dos d'âne, non imbriquées: une seule plaque naso-frénale. Le dos est brun, olivâtre ou roussâtre, offrant de chaque côté une bande noire, liserée de blanc en haut et en bas; une raie noire le long de la région rachidienne : le ventre est tacheté de noir sur un fond jaune orangé. Long de près de 2 décimètres, la queue occupant plus de la moitié de cette longueur.

Ce Lézard ne se rencontre guère que dans les montagnes; on le trouve en Suisse dans les bois de Sapins secs, où il se creuse des trous sous les feuilles tombées : on le voit aussi quelquefois dans les forêts sombres et humides. Il se nourrit d'Insectes de différents ordres, mais principalement de Diptères. La femelle fait, vers le mois de juin, cinq à sept œufs, d'où, quelques minutes après qu'ils sont pondus, les petits sortent parfaitement développés. Ce fait, observé pour la première fois par Jacquin, a été vérifié depuis par Leuckart, Cocteau, etc.

Le Lézard vivipare se trouve en France, en Italie, en Suisse, en Allemagne, en Écosse, en Irlande, en Russie, et même dans quelques provinces de l'Asie. Il est rare en France, mais on en a rencontré des individus dans les Pyrénées, au Mont-Dore, dans la forêt d'Eu, etc.

6. Le Lézard vert, *Lacerta viridis* Daudin (*Hist. nat. Rept.*), Dum. et Bibr. (*loco citato*), *Seps terrestris* Laur.; le Lézard vert piqueté et le Lézard a deux bandes Cuvier, *Lacerta bilineata* Daud., Ménétries, *Lacerta exigua*, *strigata*, *gracilis* Eichw., *Lacerta smaragdina*, *bistriata*, Ménétries, etc. Écailles dorsales hexagones, oblongues, en dos d'âne, non imbriquées; deux plaques naso-frénales superposées bien régulièrement. Il est en dessus, soit uniformément vert, ou brun piqueté de vert, ou vert piqueté de jaune; soit d'une teinte brune marquée de taches vertes ou blanches, ondées de noir, ou bien de raies longitudinales blanches, liserées de noir, au nombre de deux à cinq; le ventre est jaune. Du reste, on connaît un grand nombre de variétés de cette espèce, et toutes ont été formées par leur système de coloration différent, et en outre, comme ce Reptile, dans son jeune âge, ne ressemble pas à ce qu'il sera plus tard, il en résulte des variations telles que plusieurs zoologistes ont fait des espèces particulières avec de simples variétés, ainsi qu'on a pu le voir dans la synonymie que nous en avons donnée plus haut. La taille de ce Lézard est d'environ 40 centimètres de longueur, sur lesquels la queue entre à peu près pour les deux tiers.

Cette espèce habite les lieux peu élevés, boisés, mais où le soleil pénètre aisément; on le trouve aussi dans les prairies au milieu des herbes et des fleurs; ce Lézard se nourrit de petits Insectes, et l'on dit que, lorsqu'il rencontre quelques nids sur son passage, il

mange les œufs qu'il y trouve; mais ce fait n'est pas prouvé; en domesticité, on lui donne des Lombrics, des larves de Ténébrions, etc., et il semble s'en nourrir avec plaisir. La présence de l'homme ne paraît pas lui causer beaucoup d'effroi; il s'arrête pour le regarder. L'approche d'un Serpent semble, au contraire, lui inspirer beaucoup de crainte : à sa vue, il se meut vivement, fait entendre des soufflements violents, et cherche à se cacher; mais, si la fuite est impossible, il combat son ennemi avec courage. Sa chair ne paraît pas désagréable; les habitants de l'Afrique s'en nourrissent, dit-on, volontiers.

On trouve ce Saurien dans presque toute l'Europe; c'est surtout dans les contrées les plus chaudes que sa parure brille de tout son éclat, qu'il jouit de toute sa légèreté et atteint tout son développement. Les régions du nord de l'Europe ne possèdent pas cette espèce : aussi ne l'a-t-on pas encore rencontrée en Angleterre, en Irlande et en Écosse. Les côtes méditerranéennes de l'Afrique le produisent ainsi que la plupart des contrées situées à l'occident de l'Asie.

3° *Espèces à écailles dorsales distinctement granuleuses, juxtaposées. Paupière inférieure squameuse.*

7. Le Lézard ocellé, *Lacerta ocellata* Daud. (*Hist. nat. Rept.*), Dum. et Bibr. (*loco citato*), le grand Lézard vert Lacépède, *Lacerta jamaicensis*, *lepida* Daud., *Lacerta margaritata* Schinz. Écailles dorsales circulaires, granuleuses, juxtaposées; tempes revêtues de squames polygonales, inégales, légèrement tectiformes; paupière inférieure opaque, squameuse. Le dessus du corps est vert, varié, tacheté, réticulé ou ocellé de noir; de grandes taches bleues arrondies se remarquent sur les flancs; le dessous du corps est blanc, glacé de vert : le système de coloration diffère avec l'âge de l'individu, et il est bien reconnu que le Lézard gentil de Daudin n'est pas une espèce distincte, mais seulement le jeune âge du Lézard ocellé. Cette espèce atteint une grande taille; on en a vu des individus ayant plus de 43 centimètres de longueur totale et chez lesquels la queue avait 26 centimètres de long.

Cette espèce, lorsqu'elle est jeune, se creuse un terrier en boyau le long des fossés d'une terre labourable, et surtout un peu sablonneuse; à l'âge adulte, elle s'établit dans un sable dur, souvent entre deux couches d'une roche calcaire et sur une pente rapide, abrupte, exposée plus ou moins directement au midi ou au sud-est: on le trouve aussi entre les racines des vieilles souches, soit dans les haies, soit dans les vignes. On le rencontre quelquefois sous de grosses pierres, et on l'a vu grimper sur des arbres. Il se nourrit presque exclusivement de vers et d'insectes des ordres des Coléoptères et des Orthoptères; on dit qu'il peut avaler aussi des Grenouilles, des Souris, des Musaraignes, et qu'il ne répugne pas à attaquer des Serpents. On l'élève en domesticité, et on peut le nourrir presque exclusivement avec du lait, ainsi que je l'ai vu faire.

Ce Lézard habite l'Europe et l'Afrique; dans la première de ces parties du monde, on le trouve dans le midi de la France et en Espagne; dans la seconde, il n'a encore été pris qu'en Algérie. Il se trouve assez fréquemment dans la forêt de Fontainebleau, où l'on voit tant de productions naturelles qui semblent propres à la Provence. On avait dit qu'il se trouvait en Suède et au Kamtschatka, mais ce fait est loin d'être prouvé, et ce qui semble le démentir, c'est que ce Reptile redoute beaucoup le froid et qu'il périt aisément lorsqu'il est soumis à une température de quelques degrés au-dessous de zéro.

8. Le Lézard du Taurus, *Lacerta taurica* Pallas (*Zoogr. Ross. asiatic.*), *Lacerta peloponesiaca*, *muralis* Bibr. et Bory, *Lacerta agilis* Ménétries. Écailles dorsales circulaires, granuleuses, juxtaposées; tempes revêtues de squames polygonales, inégales, plates, parmi lesquelles une subcirculaire; paupière inférieure opaque, squameuse. Les parties supérieures du corps sont olivâtres, avec deux raies blanches de chaque côté du dos, entre lesquelles, dans la femelle, est un semis de gouttelettes noirâtres; les flancs sont marqués de zigzags noirs chez le mâle; en dessous règne une teinte blanche, glacée de vert ou de bleu. Sa longueur totale n'est que de 20 centimètres, sur lesquels la queue en occupe 13.

Les mœurs de cette espèce sont les mêmes

que celles du Lézard de murailles. On l'a trouvée en Crimée, à Corfou, en Sicile; mais c'est principalement en Morée qu'on la rencontre plus communément.

9. Le Lézard des murailles, *Lacerta muralis* Laurenti (*Synop. Rept.*), Milne-Edwards, Dugès, Guérin, Dum. et Bibr. (*loco cit.*), Lézard gris, Daub., Lacép., Latr., Cuv., *L. agilis* Wolf, Risso, Griff., *L. Brongniartii, maculata, triliguerta*, Daud., *L. saxicola* Eversm., etc. Écailles dorsales circulaires, granuleuses, juxtaposées; tempes revêtues de petites écailles, parmi lesquelles une plaque circulaire; 6 ou 8 séries de plaques ventrales; tête peu déprimée; paupière inférieure opaque, squameuse. Le système de coloration de cette espèce est très variable; c'est ce qui a fait établir par plusieurs zoologistes un assez grand nombre d'espèces, avec de simples variétés : en général, il a le dessus de la tête d'un gris cendré, ainsi que le dos, qui est en outre régulièrement marqué de points et de traits brunâtres; il présente sur les flancs, depuis l'angle postérieur de chaque œil jusqu'à la base des cuisses, une large bande brune, formée de traits réticulés et finement dentelée sur les bords, qui sont blanchâtres; son ventre et le dessous de la queue sont d'un blanc luisant, verdâtre, et quelquefois piqueté de noir. Sa longueur totale peut atteindre 20 centimètres, sur lesquels la queue entre pour 14.

Le Lézard gris est l'espèce la plus commune du genre; c'est surtout en été qu'on le voit fréquemment sur les vieux murs ou sur les arbres, où il grimpe avec une grande facilité. La vivacité de ses mouvements, la grâce de sa démarche, sa forme agréable et déliée, le font généralement remarquer. Il passe l'hiver au fond d'une retraite qu'il se creuse dans la terre; il s'y engourdit, et s'accouple dans le commencement du printemps; il est monogame et ne vit que par paires; le mâle et la femelle demeurent, dit-on, dans une parfaite union pendant plusieurs années, se partagent les arrangements du ménage, le soin de faire éclore les œufs, de les porter au soleil et de les mettre à l'abri du froid et de l'humidité. On sait que le Lézard gris peut s'apprivoiser aisément et qu'il semble se plaire en captivité. A l'état de liberté, lorsque quelque danger le menace, il fuit avec rapidité, mais sans discernement et comme au hasard. Tout le monde a vu que lorsqu'on cherche à le saisir sur le mur où il marche, il se laisse tomber à terre et y reste quelques instants immobile avant de prendre de nouveau la fuite. Il se nourrit d'insectes, principalement de Fourmis et de Mouches. Sa chair est bonne à manger; elle est saine et appétissante; et on peut la faire cuire ou frire, comme celle de petits poissons. Laurenti, qui s'est étendu sur ce sujet, dit qu'aux environs de Vienne il est tellement commun, qu'on pourrait s'en servir, durant tout l'été, pour la nourriture d'un grand nombre de pauvres. Autrefois la chair des Lézards a été beaucoup vantée pour ses propriétés contre les maladies cutanées et lymphatiques, contre les cancers, la syphilis, etc.; mais l'usage en est aujourd'hui tout-à-fait abandonné.

Cette espèce se trouve très communément dans toute l'Europe et dans la partie occidentale de l'Asie; il se rencontre fréquemment en France, et principalement aux environs de Paris.

10. Le Lézard oxycéphale, *Lacerta oxycephala* Schlegel (*Mus. Ludg. Batav.*), Dum. et Bibr. (*loco cit.*). Très voisin du Lézard des murailles : il en diffère par la dépression de sa tête, qui est beaucoup plus grande; par sa coloration, plus roussâtre ou plus bleuâtre en dessus, et par sa longueur, un peu moindre.

Ce Lézard habite exclusivement les parties les plus élevées des montagnes, où il se tient toujours dans les rochers.

On l'a pris en Corse et en Dalmatie.

11. Le Lézard de Dugès, *Lacerta Dugesii* Milne-Edw. (*Ann. sc. nat.*, 1827), Dum. et Bibr. (*loco cit.*). Écailles dorsales, circulaires, granuleuses, juxtaposées; tempes revêtues de petites écailles toutes semblables; deux plaques naso-frénales; jambes de longueur ordinaire; dessus du corps noir, piqueté de jaune; paupière inférieure opaque, squameuse. Tout le corps est noirâtre en dessus, plus foncé sur les flancs, et piqueté de jaune; en dessous il est blanc. Sa longueur totale n'atteint pas 20 centimètres.

Il habite l'île de Madère et celle de Ténériffe.

12. Le Lézard de Gallot, *Lacerta Galloti*

Gerv. (*Hist. nat. des Canaries*), Dum. et Bibr. (*loc. cit.*). Écailles dorsales circulaires, granuleuses, juxtaposées; tempes revêtues de petites écailles, parmi lesquelles une plaque circulaire; quatorze séries de plaques ventrales; paupière inférieure opaque. Il est en dessus d'un gris olivâtre, avec quatre séries de taches presque quadrilatères, noires; en dessous il est blanc, ou d'un bleu légèrement verdâtre. Sa longueur est de 20 centimètres.

Comme l'espèce précédente, il habite Ténériffe et Madère.

13. Le Lézard de Delalande, *Lacerta Delalandii* Milne-Edw. (*Ann. sc. nat.*, 1827), Dum. et Bibr. (*loc. cit.*), *Lacerta intertexta* Smith. Écailles dorsales circulaires, granuleuses, juxtaposées; tempes revêtues de petites écailles toutes semblables; deux plaques fréno-nasales; jambes extrêmement courtes; paupière inférieure opaque. Il est noir en dessus, avec des taches blanches entourées de noir plus foncé sur le dos, et d'autres également noires sur la tête et la queue; en dessous il est d'un blanc fauve pointillé de noir. Sa longueur est de 34 centimètres.

Ce Lézard se trouve dans l'Afrique australe; il est commun au cap de Bonne-Espérance.

14. Le Lézard marqueté, *Lacerta tessellata* Smith (*Contrib. to the natur. Hist. of South., Africa*), Dum. et Bibr. (*loc. cit.*), *L. livida et elegans* Smith. Écailles dorsales circulaires, granuleuses, juxtaposées; tempes revêtues de petites écailles toutes semblables; deux plaques naso-frénales; jambes de longueur ordinaire; paupière inférieure opaque. Le corps, long, y compris la queue, de plus de 20 centimètres, est en dessus zébré d'une ou deux teintes, brune, blanchâtre ou marron, claires, uniformes; en dessous il est blanc.

Il habite plusieurs points de la colonie du Cap de Bonne-Espérance; on l'a rencontré assez avant dans l'intérieur des terres dans les pays des petits Namaquois.

15. Le Lézard a bandelettes, *Lacerta tæniolata* Smith (*Contrib. natur.*, etc.), Dum. et Bibr. (*loc. cit.*). Écailles dorsales, circulaires, granuleuses, juxtaposées; tempes revêtues de petites écailles toutes semblables; une seule plaque naso-frénale; paupière inférieure opaque. En dessus il est fauve, avec des taches marron; il est blanchâtre en dessous. Sa longueur est de 16 centimètres, la queue en occupant 10.

Cette espèce habite, comme les deux précédentes, le cap de Bonne-Espérance.

4° *Espèce à écailles dorsales distinctement granuleuses, juxtaposées; paupière inférieure transparente ou perspicillée.*

16. Le Lézard a lunettes, *Lacerta perspicillata* Dum. et Bibr. (*loco cit.*). Le meilleur caractère de cette espèce est fourni par sa paupière inférieure, qui est transparente, ce qui n'a lieu dans aucun Lézard connu. Les parties supérieures offrent une teinte brune, avec un reflet bleu vers la queue; la gorge est blanchâtre et le ventre noirâtre. Sa longueur totale n'est que de 5 centimètres, la queue en ayant seulement 2 1/2.

On n'a encore étudié qu'un seul individu de cette espèce, et il était évidemment très jeune.

Il provenait de l'Algérie.

Un grand nombre de Reptiles avaient été autrefois compris dans le genre Lézard; mais ces animaux, mieux étudiés, ont dû former des groupes distincts. Nous allons indiquer les espèces principales, en renvoyant aux mots où il en sera parlé.

*Lacerta bicarinata* Linné. *Voy.* NEUSTICURUS.

*Lacerta teguixin* Linné, le *Sauvegarde* des auteurs. *Voy.* SAUVEGARDE.

*Lacerta americana* Seba, Klein. *Voy.* AMEIVA.

*Lacerta ameiva* Daud., *Ameiva*, G. Cuv. *Voy.* CNEMIDOPHORUS.

*Lacerta teyou* Daud. *Voy.* ACRANTUS.

*Lacerta striata* Daud. *Voy.* CENTROPYX.

*Lacerta algira* Lin., *Algire*, Daud. *Voy.* TROPIDOSAURA et ALGIRE.

*Lacerta Edwardsiana* Dugès. *Voy.* PSAMMODROMUS.

*Lacerta Leschenaultii* Milne Edwards. *Voy.* CALOSAURA.

*Lacerta velox* Dugès, Lézard gris d'Espagne Daubenton. — *Lacerta scutellata* Audouin. — *Lacerta Savignyi* Audouin. — *Lacerta boskiana* Daud. *Voy.* ACANTHODACTYLUS.

*Lacerta grammica* Lichtenst. *Voy.* SCAPTEIRA.

*Lacerta arguta* Pallas. — *Lacerta argula*

Eichw. — *Lacerta Knoxii* Milne-Edwards. — *Lacerta capensis* Smith. — *Lacerta Olivieri* Audouin. — *Lacerta pardalis* Lichst. *Voy.* EREMIAS.

*Lacerta cordylus*, le Cordyle. *Voy.* CORDYLUS et ZONURUS.

*Lacerta apus* Gm. *Voy.* PSEUDOPUS, etc. (E. DESMAREST.)

**LÉZARDELLE.** *Saururus* (σαῦρος, lézard; οὐρά, queue). BOT. PH. — Genre de la famille des Saururées, établi par Linné (*Gen.*, n° 464), et ainsi caractérisé : Fleurs formant des rameaux très épais; calice nul; étamines 6 (quelquefois 4, 7, 8), hypogynes; ovaire 3-4-loculaire, 3-4-lobé, se terminant en un stigmate; ovules 2-4, ascendants, orthotropes, fixés dans l'axe central des loges; baie à 4 loges, renfermant chacune une ou deux graines.

Les Lézardelles sont des herbes croissant dans les parties marécageuses de l'Amérique boréale, à racines rampantes; à tiges cylindriques; à feuilles alternes, pétiolées, cordiformes, nerveuses; à pétiole presque ailé et amplexicaule; à fleurs petites, blanches, disposées en grappes droites, oppositifoliées, solitaires, dépourvues d'involucre et inclinées au sommet.

La principale espèce de ce genre est la LÉZARDELLE INCLINÉE, *S. cernuus;* elle fleurit à la fin de l'été, et décore très bien les jardins paysagers, où on la cultive principalement.

*** LÉZARDIFORMES.** *Lezardiformes.* ARACH. — M. Walckenaër désigne sous ce nom, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, une famille du genre des *Tetragnatha* (*voy.* ce mot). Dans cette famille, l'huméral et le cubital des palpes sont renflés, avec le digital mince et sétacé dans les femelles; les mandibules sont courtes, coniques et non divergentes; l'abdomen est allongé, renflé dans son milieu, et se termine en pointe recourbée. La *Tetragnatha lacerta* est la seule représentante de cette famille. (H. L.)

**LHERZOLITHE** (nom de pays). MIN. — Le Pyroxène en roche, Charp. Roche verte, composée de Pyroxène grenu ou lamellaire, que l'on trouve aux Pyrénées, près de l'étang de Lherz, dans la vallée de Vicdessos. Cette roche, quand elle devient compacte, ressemble à la Serpentine; elle en diffère en ce qu'elle est plus dure, et ne contient point les minéraux qui se rencontrent ordinairement dans cette dernière. (DEL.)

*** LHOTSKYA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées-Chamælauciées, établi par Schauer (*in Lindl. Introduct. edit.*, II, 493). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* MYRTACÉES.

***LIA**, Esch. INS. — Syn. de *Chelonadema*, Casteln.

**LIABUM.** BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par Adanson (*Fam.*, II, 131). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMPOSÉES.

Les espèces de ce genre ont été réparties en deux sections, nommées : *Chrysactinium*, Kunth; et *Starkea*, Willd.

**LIAGORE.** *Liagora* (nom mythologique). POLYP., ALGUES CALCIFÈRES. — Genre établi par Lamouroux dans sa division des Polypiers flexibles, ordre des Tubulariées. Il lui assigne une tige rameuse, fistuleuse, lichéniforme, encroûtée d'une légère couche de matière crétacée. Gmelin et Esper en avaient déjà fait des Tubulaires, et Lamarck les classa également parmi les Polypiers, dans son genre Dichotomaire; mais, d'un autre côté, Turner, Desfontaines, Roth, et plus récemment Agardh, en ont fait des Fucus. M. Decaisne enfin les a classés parmi les Algues aplosporées, avec les Batrachospermes. Les Liagores se trouvent assez nombreuses dans les mers des pays chauds. (DUJ.)

***LIAGORE.** *Liagore* (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, établi par M. Dehaan, dans la *Faune japonaise*, pour un Crustacé rencontré dans les mers du Japon, et dont la seule espèce connue est le *Liagore rubromaculatus* Deh., pl. 5, fig. 1. (H. L.)

**LIAIS** (PIERRE DE). MIN. — Nom technique d'une variété de Calcaire compacte à grain fin, qui se trouve en couche peu épaisse dans les terrains des environs de Paris, et que l'on recherche comme très propre à être employée pour les moulures dans l'art de la bâtisse. (DEL.)

***LIALIS.** REPT. — Division des Scinques, d'après M. Gray (*Syst. brit. Mus.*, 1840).

La seule espèce de ce groupe est le *Lialis Burtonii* Gray, qui provient de la Nouvelle-Hollande. (E. D.)

***LIALISIDÆ**, Gray. REPT. — Division des Scincoïdiens, comprenant le genre *Lialis*.

**LIANE** (du nom français *lien*). BOT. PH. — On désigne sous ce nom tous les végétaux sarmenteux qui choisissent d'autres végétaux pour support, grimpent le long de leurs tiges, et se confondent avec leurs rameaux (le Lierre, la Clématite, etc.). Cette dénomination a été appliquée à une foule de plantes herbacées et ligneuses qui appartiennent à des genres de diverses familles ; nous nous contenterons de citer ici les plus vulgairement connues. Ainsi l'on a appelé :

LIANE A L'AIL, le *Bignonia alliacea;*

LIANE AMÈRE, l'*Abuta caudicans;*

LIANE A LAINE, l'*Omphalea diandra*,

LIANE AVANCARÉ, une espèce de *Phaseolus;*

LIANE A BARRIQUE, le *Rivinia octandra* et l'*Ecastophyllum Brownii;*

LIANE A BATATE, le *Convolvulus batatas;*

LIANE A BAUDUIT, le *Convolvulus brasiliensis;*

LIANE BLANCHE, le *Rivinia lævis;*

LIANE DE BŒUF, l'*Acacia scandens;*

LIANE BONDIEU, l'*Abrus precatorius;*

LIANE BRULANTE, une espèce de *Dracontium* et le *Tragia volubilis;*

LIANE BRULÉE, le *Gouania domingensis;*

LIANE A CABRIT, un *Tabernæmontana* et une Eupatoire;

LIANE A CALEÇON, les *Bauhinia*, le *Murucuja*, l'Aristoloche bilobée, et quelques espèces de Passiflores;

LIANE CARRÉE, le *Paullinia pinnata* et un *Serjania;*

LIANE A CERCLE, le *Petræa volubilis;*

LIANE DE CHAT, le *Bignonia unguis cati;*

LIANE A CHIQUES, le *Tournefortia nitida;*

LIANE A COCHON, quelques espèces ou variétés de *Dioscorea*, et un *Cissampelos;*

LIANE EN CŒUR, le *Cissampelos pareira* et les grandes espèces de Liserons;

LIANE CONTRE-POISON, la Feuillée grimpante;

LIANE CORAIL, un *Cissus* et le *Poivræa;*

LIANE A CORDES, le *Bignonia viminea;*

LIANE A COULEUVRE, *voy.* LIANE CONTRE-POISON;

LIANE COUPANTE, l'*Arundo fracta;*

LIANE A CRABES, le *Bignonia æquinoctialis* et le *Convolvulus pes capræ;*

LIANE CROC DE CHIEN, le *Zizyphus iguaneus;*

LIANE A CROCHETS, l'*Ourouparia;*

LIANE A EAU, une espèce de Gouet;

LIANE A ENIVRER LE POISSON, le *Robinia nicou;*

LIANE ÉPINEUSE, le *Pisonia aculeata* et le *Paullinia asiatica;*

LIANE FRANCHE, le *Securidaca volubilis*, le *Dracontium pertusum*, le *Bignonia kerera* et un *Smilax;*

LIANE A GELER OU A GLACER, un *Cissampelos;*

LIANE JAUNE, le *Bignonia viminea* et l'*Ipomæa tuberosa;*

LIANE A LAIT, l'*Orelia;*

LIANE LAITEUSE, quelques Apocyns et le *Cynanchum hirsutum;*

LIANE A MALINGRE, le *Convolvulus umbellatus;*

LIANE MINCE, le *Rajania scandens;*

LIANE MALABARE, une variété de *Dioscorea;*

LIANE PALÉTUVIER, l'*Echites biflora;*

LIANE A PANIER, le *Bignonia æquinoctialis;*

LIANE PAPAYE, l'*Omphalea diandra;*

LIANE DE PAQUES, le *Securidaca volubilis;*

LIANE DE LA PASSION, diverses Passionnaires;

LIANE A PATATES OU A RAVES, l'Igname;

LIANE PERCÉE, le *Dracontium pertusum;*

LIANE A PERSIL, le *Serjania triternata*, et le *Kœlreutera triphylla*,

LIANE A PISSER, un *Rivinia* et un *Smilax;*

LIANE A RAISINS, un *Coccoloba* et les *Rivinia;*

LIANE A RAPE, le *Bignonia echinata;*

LIANE A RÉGLISSE, l'*Abrus precatorius;*

LIANE ROUGE, le *Bignonia alliacea*, le *Zizyphus volubilis*, et le *Tetracera aspera;*

LIANE RUDE OU DE SAINT-JEAN, le *Petræa volubilis;*

LIANE A SAVON, le *Momordica operculata*, le *Gouania domingensis*, et un *Banisteria;*

LIANE A SAVONNETTES, la Feuillée grimpante;

LIANE A SCIE, le *Paullinia curassavica*,

LIANE A SERPENT, diverses Aristoloches;

LIANE DE SIROP, le *Columnea scandens;*

LIANE A TONNELLES, les Quamoclits et les Ipomées;

LIANE A TULIPES, une Passiflore;

LIANE A VERS, le *Cactus triangularis;*

Liane vulnéraire, le *Tetrapteris inæqualis*. (J.)

**LIAS.** géol. — Voy. terrains.

***LIASIS.** rept. — Groupe d'Ophidiens, formé par M. Gray (*Syst. Brit. Mus.*, 1840) aux dépens de l'ancien genre *Python*.

Quatre espèces entrent dans ce groupe; le type est le *Boa amethystinus* Schneid., Daud., dont on ignore la patrie; nous citerons aussi le *Liasis Mackloti* Dum. et Bibr. (*Erp. gén.*, VI, 1844), qui provient de l'île de Timor. (E. D.)

**LIATRIS.** bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Eupatoriacées, établi par Schreber (*Gen.*, n. 1263), et présentant pour principaux caractères: Capitule 5-multiflore, homogame. Involucre paucisérié, imbriqué; réceptacle nu; corolle tubuleuse, élargie à la gorge; à limbe divisé en 5 lobes allongés. Stigmate exsert, cylindracé; akène subcylindrique, à 10 côtes.

Les *Liatris* sont des herbes, rarement des arbrisseaux, indigènes de l'Amérique boréale, à racines tubéreuses, résineuses; à tiges allongées, simples; à feuilles alternes, très entières, ou bordées de très petites dents; à fleurs pourpres, ou roses, ou tachetées de blanc, disposées en capitules, en grappes, en panicules ou en corymbes.

De Candolle (*Prodr.*, V, 128) énumère et décrit 25 espèces de ce genre, réparties en 3 sections, qui sont: *Euliatris*, DC.; *Suprago*, Gærtn.; *Trilisa*, Cass. Nous citerons, comme type du g., la *Liat. squarrosa* Willd.

**LIBANOTIS** (λιβανωτίς). bot. ph.—Scop., syn. de *Turbith*, Tausch.—Genre de la famille des Ombellifères-Sésélinées, établi par Crantz (*Stirp. austr.*, 222) pour des herbes indigènes de l'Europe et des régions australes de l'Asie. De Candolle (*Prodr.*, IV, 149) en décrit 8 espèces réparties en 2 sections qu'il nomme *Eriotis* et *Eulibanotis*.

***LIBANUS**, Colebrook. bot. ph. — Syn. de *Boswellia*, Roxb.

**LIBELLULE.** *Libellula*. ins. — Genre de la tribu des Libelluliens, de l'ordre des Névroptères, et adopté par tous les entomologistes avec de plus ou moins grandes restrictions. Les Libellules sont nombreuses en espèces dispersées dans presque toutes les régions du monde. Nous en considérons comme le type la *L. depressa* Lin., commune dans toute l'Europe. *Voy.* pour tous les détails de mœurs, d'organisation, etc., notre article libelluliens. (Bl.)

**LIBELLULIDES.** ins. — Synonyme de Libelluliens ou de Libellulites. (Bl.)

**LIBELLULIENS.** *Libellulii*. ins. — Nous désignons sous cette dénomination une des tribus les plus considérables de l'ordre des Névroptères. On reconnaît facilement tous ses représentants à leurs ailes très réticulées, les postérieures étant aussi longues ou presque aussi longues que les antérieures; aux pièces de leur bouche très développées, ayant cependant des palpes très rudimentaires. Leur tête, très grosse, supportant de petites antennes styliformes, et leurs tarses, composés seulement de trois articles, servent encore à les distinguer des autres Névroptères. Il n'est personne qui ne connaisse parfaitement les insectes désignés par les zoologistes sous le nom de Libelluliens. Leur grande taille, leur extrême agilité, l'admirable élégance de leurs formes, la variété et souvent l'éclat de leurs couleurs, l'abondance des espèces et des individus dans le voisinage des eaux pendant les belles journées de l'été, ont rendu leur connaissance vulgaire. Tout le monde les appelle les *Demoiselles*. Linné, qui savait si bien appliquer les noms aux choses, a nommé Libellule vierge, *Libellula virgo*, l'une des plus belles espèces de notre pays; il en a appelé une autre plus frêle, plus délicate et peut-être non moins jolie, la Libellule jeune fille, *Libellula puella*.

Les Libelluliens ont, comme on le sait très généralement, un corps fort allongé dont les téguments sont assez solides. Leurs yeux sont énormes et occupent presque toujours la plus grande partie de la tête. Les facettes de ces yeux ou plutôt les milliers d'yeux simples constituant ces yeux composés, sont assez distincts pour être souvent aperçus comme un réseau à l'œil nu, ou avec l'aide d'un très faible grossissement. Ces yeux, pendant la vie de l'animal, sont d'une belle couleur brillante, le plus ordinairement verdâtre, parfois dorée ou bleuâtre, et offrant diverses nuances selon le degré d'intensité de la lumière. Ces Névroptères, déjà si bien partagés sous le rapport de leurs yeux composés, ont encore néanmoins trois ocelles ou petits yeux lisses

placés sur le sommet de la tête. Les Libelluliens sont pourvus de très petites antennes insérées sur le front, derrière une élévation vésiculeuse. Leur dernier article est tout-à-fait styliforme; c'est simplement une petite soie. C'est ce caractère assez remarquable qui avait engagé Latreille à donner à ces insectes le nom de *Subulicornes*. Entre cette famille des Subulicornes et notre tribu des Libelluliens il y a cette différence, que le célèbre entomologiste rangeait dans cette même famille les Éphémères, que nous considérons avec beaucoup d'entomologistes comme formant une tribu particulière. Les Éphémères ne ressemblent en effet aux Libelluliens que par leurs antennes. Ils s'en éloignent au contraire par la forme et la réticulation de leurs ailes; par l'état rudimentaire des pièces de leur bouche; par le nombre des articles de leurs tarses; par les appendices de leur abdomen, et enfin par la plupart des caractères de leur organisation.

Les Libelluliens ont une bouche munie de pièces robustes et armée de dents et de crochets redoutables pour les autres insectes. Leur lèvre supérieure est fort large; leurs mandibules sont très grandes et pourvues de dents acérées; leurs mâchoires le sont également, et le palpe qu'elles supportent consiste en un seul article; leur lèvre inférieure, très grande et à palpes rudimentaires, vient clore exactement la bouche. Ces Névroptères ont des ailes très développées, réticulées de toutes parts, entre les nervures longitudinales, par de petites nervures transversales extrêmement nombreuses. Ces ailes délicates, toujours parfaitement lisses et brillantes, sont souvent parées de belles couleurs. Quelquefois au contraire ces membranes sont totalement transparentes, et deviennent agréablement irisées sous l'influence de la lumière. Les pattes de ces insectes sont très grêles et cependant assez longues; elles ne leur servent du reste que pour se poser. Leur abdomen est terminé par de petits appendices, ou des folioles dont la forme et la dimension étant très variables ont servi à divers entomologistes pour caractériser des divisions génériques.

L'organisation intérieure des Libelluliens a été un peu étudiée par M. Léon Dufour. Leur canal intestinal est assez court; le système nerveux consiste en une longue chaîne de petits ganglions dont le nombre toutefois n'a pas été bien déterminé. Les ovaires chez les femelles, et les organes générateurs chez les mâles, occupent toute la longueur de l'abdomen. Chez ces derniers, il existe, à la partie inférieure du second anneau, une petite ouverture qui a été considérée, par certains observateurs, comme l'orifice des organes reproducteurs, et par d'autres comme un simple organe excitateur.

Les Libelluliens sont fort nombreux en espèces. On en a décrit déjà près de quatre cents espèces. Elles sont dispersées dans toutes les régions du monde. Pendant tout l'été, on les rencontre aux bords des mares, des étangs, des rivières, surtout dans les endroits où croissent les joncs et en général beaucoup de plantes aquatiques. Elles volent avec une extrême rapidité; par intervalles elles rasent le liquide, et fréquemment elles planent pendant fort longtemps. Elles échappent aussi très facilement quand on veut les saisir. Si elles sont posées, elles s'envolent brusquement et instantanément quand on approche.

Les Libelluliens sont extrêmement carnassiers. Ils se jettent sur les insectes qu'ils veulent saisir, avec la promptitude des oiseaux de proie. La rapidité de leur vol et l'extrême agilité de leurs mouvements les rendent très propres à ce genre de chasse. Ces habitudes voraces ont fait appliquer à ces Névroptères le nom vulgaire de *mouches-dragons*. C'est sous cette dénomination qu'ils sont habituellement désignés en Angleterre (Dragon flies). Ce nom en effet caractérise assez bien l'un des traits de leurs mœurs. En France, où l'on s'attache plus facilement à ce qui séduit les yeux tout d'abord, on leur a donné plus ordinairement un nom qui rappelle leurs formes gracieuses et élégantes: ce sont les *Demoiselles*.

Les Libelluliens paraissent avoir une vie assez longue à l'état d'insecte parfait; c'est au moins ce qui a été remarqué par plusieurs entomologistes. En effet, depuis le commencement de l'été jusqu'à la fin de l'automne, on ne cesse de rencontrer les mêmes espèces. Il faut remarquer néanmoins que tous les individus ne vivent pas

l'espace entier de la belle saison. Ils éclosent certainement à des intervalles plus ou moins éloignés.

A certaines époques, on voit les mâles voltigeant autour des femelles, les poursuivant sans relâche, et enfin les saisissant entre la tête et le corselet à l'aide des pinces qui terminent leur abdomen. Le mâle entraîne ainsi sa femelle captive, jusqu'à ce qu'elle se prête à ses désirs en venant recourber son abdomen et en placer l'extrémité à la base du sien, exactement sur l'orifice placé au deuxième anneau. C'est ce manége, qu'il est facile de voir dans les endroits où l'on rencontre habituellement les Libelluliens, qui avait fait croire que l'accouplement s'opérait ainsi. Mais, d'après plusieurs observateurs, c'est là simplement un prélude; l'accouplement aurait lieu ensuite, comme chez les autres insectes.

On ne doit pas s'étonner de voir les Libelluliens affectionner le voisinage des eaux. Ils y vivent pendant leurs premiers états; leurs larves sont aquatiques. Les femelles pondent leurs œufs dans l'eau, soit en les faisant tomber au fond, lorsqu'elles volent en planant au-dessus des mares et des étangs, soit en les déposant sur des plantes immergées. Les larves, paraît-il, ne tardent pas à éclore; elles vivent pendant près d'une année sans quitter l'eau. Autant les insectes parfaits, ornés de couleurs vives et métalliques, qui en général ne le cèdent pas en beauté à celles des Lépidoptères, sont élégants, autant leurs larves ont un aspect repoussant. Cependant elles ressemblent un peu aux insectes parfaits par la saillie de leurs yeux, qui toutefois sont moins grands et plus écartés.

Les larves des Libelluliens, marchant dans la vase, sont ordinairement toutes couvertes de limon quand on les retire de l'eau. Leur corps est souvent ramassé, mais il existe à cet égard des différences considérables, suivant les genres et même les espèces. Les nymphes ne se distinguent des Larves que par la présence des rudiments d'ailes et par l'allongement du corps; du reste, elles sont tout aussi actives; leur genre de vie est exactement le même. Les unes et les autres marchent lentement, se traînent comme avec peine dans la vase du fond des étangs ou sur les plantes aquatiques.

Les Libelluliens, pendant leurs premiers états, sont non moins carnassiers que les insectes parfaits; ils s'attaquent à divers insectes, à de petits mollusques, même à de très petits poissons. La lenteur de leur marche, le manque d'agilité au contraire de ce qui existe chez la plupart des animaux carnassiers, semblent, au premier abord, devoir leur nuire considérablement pour s'emparer de leur proie; il n'en est rien cependant. Chez ces Névroptères, la nature a suppléé à ce qui manquait sous ce rapport, en donnant à un organe des usages qui ne lui sont pas dévolus chez les autres types de la classe des insectes. Les larves et les nymphes des Libelluliens sont pourvues d'une lèvre inférieure qui acquiert un développement énorme. Cette lèvre articulée sur le menton, qui lui-même a une longueur extrême, forme un coude et se rabat sous le prothorax. De la sorte, cette lèvre, de forme concave, terminée par une paire de palpes triangulaires dentés en scie, et remplissant l'usage d'une pince, vient clore exactement la bouche pendant l'état de repos; mais, à la volonté de l'animal, cette lèvre s'étend brusquement; sa longueur alors égale presque celle du corps; avec ses palpes, il saisit et retient sa proie; en repliant sa lèvre, il la porte naturellement à sa bouche.

On comprend sans peine comment une telle disposition supplée au défaut d'agilité. Ces larves, si lentes, peuvent rester encore à une assez grande distance des animaux dont elles cherchent à s'emparer, pour ne point les effrayer; car déjà elles sont assez rapprochées pour les saisir en étendant rapidement leur lèvre, dont la mobilité est extrême.

Les Libelluliens, dans leurs premiers états, ont des antennes; mais ces appendices sont fort petits. Leur abdomen présente ordinairement des épines, et son extrémité est terminée par cinq appendices, dont les trois intermédiaires plus grands que les autres. Leur couleur est en général d'un gris brunâtre ou verdâtre; mais la vase recouvre souvent leurs téguments et les fait paraître fort sales. Chez quelques unes de ces larves, les téguments sont assez minces et assez transparents pour permettre de distinguer au travers le mouvement circula-

toire. Sous un grossissement peu considérable, on voit les globules du sang sortir du vaisseau dorsal par les ouvertures antérieures, et y rentrer, portés par le liquide sanguin, par les ouvertures postérieures.

Ces animaux nous offrent encore quelques particularités dignes d'être mentionnées en ce qui concerne leur mode de respiration. N'ayant point de pattes ni d'autres appendices conformés pour la nage, elles ne peuvent venir par intervalle, comme nombre d'autres insectes, respirer l'air à la surface de l'eau. Une disposition particulière était donc devenue nécessaire. L'extrémité de l'abdomen présente deux ouvertures situées entre les appendices terminaux; à la volonté de l'animal, ces appendices s'écartent ou se rapprochent; quand il les écarte, une certaine quantité d'eau pénètre par ces ouvertures; bientôt après, l'eau est rejetée au dehors; mais l'air qu'elle contenait s'est trouvé absorbé au moyen d'organes communiquant avec les trachées.

A l'époque à laquelle les nymphes doivent se transformer, elles quittent l'eau, grimpent sur les plantes d'alentour et s'y fixent fortement à l'aide des crochets de leurs pattes. Sous l'influence du soleil, leur peau se durcit, puis se dessèche complétement; elle ne tarde pas alors à se fendre longitudinalement sur le dos; cette ouverture va donner passage à l'insecte parfait; celui-ci se dégage peu à peu et parvient à se débarrasser complétement de cette enveloppe. Il est d'abord très mou; ses ailes, imprégnées encore de parties liquides, ne peuvent se soutenir et retombent sur le corps; cependant tous ses téguments, par la chaleur d'un beau jour d'été, prennent plus de consistance au bout de quelques heures, et l'insecte peut alors prendre son essor.

Malgré le grand nombre d'espèces constituant la tribu des Libelluliens, les entomologistes n'ont admis, pour la plupart, qu'un petit nombre de genres. Toutes étaient comprises, par Linné, dans son genre Libellule. Plus tard, Fabricius en proposa deux autres, *Æschna* et *Agrion*, qui furent généralement adoptés seuls jusque dans ces derniers temps.

Cependant, il y a déjà un certain nombre d'années, un zoologiste anglais, Leach, avait indiqué trois nouvelles coupes génériques fondées sur quelques caractères de médiocre importance, tirés surtout de la forme des appendices de l'abdomen et des réticulations des ailes.

Dans notre *Histoire des Insectes*, nous avons cru pouvoir rattacher tous les Libelluliens à trois groupes comprenant en tout six genres. Le tableau suivant indique cette division :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Palpes labiaux | de trois articles; corps assez épais. . . . . . . . | | LIBELLULITES. . | Genre *Libellula*, Lin. |
| | de trois articles; corps grêle, yeux | très gros, peu écartés ou contigus. . . . . . . . . | ÆSCHNITES. . . | Genres *Gomphus*, Leach. *Petalura*. Leach. *Æschna*, Fabr. |
| | | petits, écartés et comme pédicellés. . . . . . . . | AGRIONITES. . . | Genres *Calopteryx*, Leach. *Agrion*, Fabr. |

Nous avons cru devoir repousser les nouveaux genres établis aux dépens de ceux-ci par M. Rambur (*Hist. nat. des Ins. névropt.*, *suites à Buffon*). Cet entomologiste, qui a décrit avec soin la plupart des Libelluliens conservés dans nos collections, a admis dans cette tribu quatre familles, *Libellulides*, *Gomphides*, *Æschnides* et *Agrionides*, et trente-trois genres basés en général sur des modifications souvent difficiles à saisir, tant elles sont peu tranchées. (E. BLANCHARD.)

**LIBELLULITES.** *Libellulita.* INS. — Groupe de la tribu des Libelluliens, de l'ordre des Névroptères, comprenant le genre Libellule et ceux qui en ont été séparés par quelques auteurs. *Voy.* LIBELLULIENS. (BL).

**LIBER.** BOT. — *Voy.* ACCROISSEMENT et ÉCORCE.

**LIBERTELLA**, Demar. BOT. CR. — Syn. de *Nemaspora*, Pers.

**LIBERTIA** (dédié à mademoiselle Libert de Malmédy). BOT. PH. — Dumort., syn. de *Funkia*, Spreng. —Lejeune, syn. de *Bromus*, Linn.—Genre de la famille des Iridées, établi par Sprengel (*Syst.*, I, 168). Herbes croissant dans les forêts des régions extratropicales de l'hémisphère austral. *Voy.* IRIDÉES.

***LIBÉTHÉNITE.** MIN. Syn. de Cuivre phosphaté vert-olive. *Voy.* CUIVRE.

***LIBIDOCLÆA.** CRUST. — Nous avons établi, M. Milne-Edwards et moi, sous ce nom, une nouvelle coupe générique, que nous plaçons dans la famille des Oxyrhynques et dans la tribu des Maïens. La seule espèce connue dans ce genre est la *Libidoclæa granaria* Edw. et Luc. (*Voy. d'Orbigny dans l'Amér. mérid*, tom. VI, Crust., p. 8, pl. 3, fig. 1, et pl. 4, fig. 1) rencontrée sur les côtes de Valparaiso. (H. L.)

**LIBINIE.** *Libinia.* CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, établi par Leach, et rangé par M. Milne-Edwards dans sa famille des Oxyrhynques et dans sa tribu des Maïens. Ce genre renferme 3 espèces, qui toutes sont propres aux mers d'Amérique. La *Libinia canaliculata*, Say, peut être considérée comme le type de cette coupe générique. Cette espèce habite les côtes des États-Unis. (H. L.)

**LIBITINE.** *Libitina* (nom mythologique). MOLL. — M. Schumacher a institué ce genre, dans son *Essai d'un nouveau système de conchyliologie*, pour une coquille comprise depuis longtemps par Lamarck dans son genre Cypricarde. Le genre de M. Schumacher ne peut donc être accepté. *Voy.* CYPRICARDE. (DESH.)

**LIBOT.** MOLL.—Tout nous porte à croire que la Patelle, nommée ainsi par Adanson (*Voyage au Sénégal*, pl. 2), est voisine, si ce n'est semblable, du *Patella cœrulea* des auteurs. Gmelin, cependant pour n'en avoir pas lu la description, rapporte l'espèce au *Patella umbella* de Linné. *Voy.* PATELLE. (DESH.)

**LIBRE.** *Liber.* ZOOL., BOT.—En ornithologie, on nomme *doigts libres* ceux qui sont entièrement séparés jusqu'à leur articulation avec le tarse. — En botanique, on donne cette épithète à tout organe qui n'adhère à aucun autre, si ce n'est par son point d'insertion; ainsi, l'ovaire est *libre* quand il n'est pas soudé au calice; les étamines sont *libres* quand elles n'ont entre elles aucun point d'adhérence, etc.

**LIBYTHEA.** INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères diurnes, tribu des Libythéides, établi par Latreille et ne renfermant qu'une seule espèce, la *L. celtis* Fabr., qui vit sur le Micocoulier, et que l'on trouve assez abondamment dans le midi de la France.



***LIBYTHÉIDES.** *Libytheides.* INS.—Tribu de la famille des Diurnes, de l'ordre des Lépidoptères, et caractérisée de la manière suivante par M. Duponchel (*Hist. nat. des Lépid. d'Europe*): Massue des antennes peu distincte de la tige, qui va en grossissant insensiblement de la base au sommet. Palpes très longs et formant une espèce de bec au-dessus de la tête. Pattes antérieures de la femelle munies de crochets; cellule discoïdale des ailes inférieures ouverte, et leur gouttière ovale très prononcée. Chenilles allongées, sans épines. Chrysalides non anguleuses, sans taches métalliques.

Cette tribu ne renferme jusqu'à présent que le seul genre *Libythea*, Latr.

**LICANIA.** BOT. PH.—Genre de la famille des Chrysobalanées, établi par Aublet (*Guian.*, I, 119, t. 45). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* CHRYSOBALANÉES.

**LICE.** MAM. — On donne ce nom à la Chienne de chasse qui porte et nourrit des petits. (E. D.)

**LICEA.** BOT. CR.—Genre de Champignons appartenant aux *Myxogasteres* de Fries, établi par Schrader et modifié ensuite par Persoon et Fries. Il est caractérisé par un péridium simple, membraneux et glabre, s'ouvrant irrégulièrement; son intérieur est rempli de spores sans le moindre vestige de filaments ni de membranes. Sous ce rapport, il s'éloigne de ses congénères. Comme les spores doivent être fixées à quelque support, il serait important d'étudier les espèces dans tous les âges. Il se développe comme les Trichiacées, dont il diffère encore par l'absence de membrane mucilagineuse. (LÉV.)

*** LICHANOTINA.** MAM. — Famille des Quadrumanes comprenant le genre Indri, indiquée par M. Gray (*Ann. of Phil.*, 26, 1825). (E. D.)

**LICHANOTUS** (λιχανός, doigt indicateur). MAM. — Illiger (*Prodr. syst. Mam. et Av.*, 1811) a donné ce nom à un genre de Quadrumanes ayant pour type l'Indri. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LICHE.** *Lichia* (λίχος, friandise). POISS.— Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Scombéroïdes, établi par G. Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 203). Les Liches ont le corps oblong, comprimé, sans carène latérale, sans crêtes saillantes au côté de la queue

Sur le dos sont fixées des épines libres; deux semblables se trouvent aussi devant l'anale. En avant des épines du dos, en est une couchée et dirigée en avant.

On connaît trois espèces de ce genre, qui vivent dans la Méditerranée; la principale est la LICHE AMIE, *L. amia* Cuv. et Val. (*Scomber amia* L.), longue de 1 mètre 50 centimètres, et d'une teinte argentée. A Nice, on l'appelle vulgairement *Lica*, et c'est un poisson assez recherché pour la délicatesse de sa chair.

**LICHENÉES.** INS. — Nom vulgaire des espèces du genre *Catocala*.

**LICHÉNOPORE.** *Lichenopora* (λειχήν, lichen; πόρος, pore). POLYP.—Genre proposé par M. Defrance pour de petits Polypiers fossiles, orbiculaires, sessiles ou fixés par un pédoncule court qui part de la face dorsale lisse. La face supérieure présente des pores ou alvéoles saillants disposés en séries rayonnantes formant quelquefois autant de petites crêtes. La dimension de ces Polypiers est de 4 à 7 millimètres; une espèce des terrains marins tertiaires a reçu le nom de LICHÉNOPORE TURBINÉ à cause de sa forme analogue à celle d'un verre à patte; deux autres espèces fossiles, l'une des mêmes terrains, l'autre de la craie, sont fixées par toute la face dorsale sur des Oursins ou sur d'autres Polypiers. On a trouvé dans la mer des Polypiers frais qui doivent appartenir au même genre; mais on n'a pas étudié leurs animaux. M. Deshayes a décrit sous le nom de LICHÉNOPORE DE LAMOUROUX une espèce adhérente, mais dont le bord est relevé autour de la portion poreuse. M. de Blainville pense que les Lichénopores sont de jeunes Rétipores; cette opinion nous paraît en effet fort vraisemblable pour quelques uns; d'autres, au contraire, et notamment la dernière espèce, ne diffèrent pas assez des Tubulipores. (DUJ.)

**LICHENOPS**, Comm. OIS. — Syn. d'*Ada*, Less. (Z. G.)

***LICHENS.** *Lichenes* (λειχήν, dartre, exanthème). BOT. CR. — Les Lichens sont des végétaux agames, très avides d'humidité, vivaces, mais dont la vie, qui se passe à l'air libre, est interrompue par la sécheresse, composés d'un thalle crustacé, foliacé ou cylindrique, et se reproduisant soit par des sporidies contenues dans des réceptacles qu'on nomme apothécies, soit par des gonidies ou des espèces de gemmes répandues sous l'épiderme du thalle.

On voit, par cette définition, qu'un Lichen pourrait, à la rigueur, être considéré comme une algue émergée. Ces plantes, qui forment aujourd'hui une très nombreuse famille, se lient d'un côté aux Phycées par le *Lichina*, comparable au Sphérophore, et de l'autre aux Hépatiques, par les Endocarpes (1). L'affinité est encore plus étroite avec la grande famille des Hypoxylées ou Pyrénomycètes, à laquelle servent de transition les Verrucaires et les Opégraphes. Mais c'est surtout par leurs organes de végétation que les Lichens sont liés assez étroitement aux Algues, les différences qui les en séparent étant pour la plupart le résultat des circonstances extérieures et des milieux dans lesquels vivent ces végétaux.

A l'exception de quelques espèces enregistrées sous le nom de *Muscus* par les Bauhin, Morison, Ray, etc., les anciens auteurs, jusqu'à Tournefort et Vaillant, se sont peu occupés de ces plantes, et il faut descendre jusqu'à Micheli pour l'analyse microscopique de la fructification et la germination des sporidies, et jusqu'à Dillen pour trouver une ébauche de disposition systématique des espèces. Le nombre fort limité des Lichens connus à cette époque n'exigeait pas plus de perfection dans la méthode qui devait servir à leur arrangement, et, quelque imparfaite que fût cette disposition, Linné n'en admit pas d'autre dans son *Species plantarum*. Mais ce nombre étant devenu très grand, il a bien fallu, pour s'y reconnaître, établir de nouvelles divisions plus méthodiques, fondées tantôt sur les formes du thalle, tantôt sur l'organisation du fruit. Il serait trop long, et ce n'est d'ailleurs pas ici le lieu, de passer en revue toutes les modifications aux différents systèmes lichénologiques qui se sont succédé depuis Acharius, le fondateur de cette famille, jusqu'à Fries, son compatriote, qui, dans ces derniers temps, s'en est à juste titre constitué le réformateur. Qu'il nous suffise de citer parmi les botanistes qui ont bien mérité de la lichénographie, après les noms qui précèdent, ceux de Dickson, Hagen,

(1) Les anciens donnaient le même nom de λειχήν à quelques hépatiques. V. DIOSCORIDE.

Swartz, Smith, Wulfen, Hedwig, Adanson, Weber, Willdenow, Hoffmann, Persoon, Schrader, Flœrke, Ramond, De Candolle, Eschweiler, Delise, Chevallier et Sommerfelt, qui to s ont plus ou moins contribué aux progrès de cette partie de la botanique. La science ne doit pas moins aux travaux des auteurs et des lichénologistes vivants dont les noms suivent; ce sont MM. Borrer, Bory, De Notaris, Léon Dufour, Fée, de Flotow, Fries, Garovaglio, Hochstetter, Hooker, de Humboldt, de Martius, Meyer, Schærer, Taylor, Tuckermann et Wallroth.

Après cet exposé historique bien abrégé, trop abrégé sans doute, mais le seul que comporte un article de Dictionnaire de la nature de celui-ci, nous allons faire connaître aussi succinctement qu'il nous sera possible les différentes formes que revêtent et le thalle des Lichens et leur fructification. Nous terminerons par la disposition méthodique des genres généralement admis aujourd'hui.

### ORGANES DE NUTRITION

*Du Thalle.* On nomme thalle (*thallus*), dans les Lichens, cette partie qui supporte ou contient les organes de la reproduction. Le thalle est centrifuge, c'est-à-dire horizontal (crustacé ou foliacé), ou centripète, c'est-à-dire vertical (fruticuleux). Quelquefois, comme dans les genres *Cladonia* et *Stereocaulon*, on rencontre réunies les deux formes de thalle. Le thalle foliacé a encore reçu le nom de fronde. Cet organe est, en général, composé de deux couches distinctes, l'une corticale, l'autre médullaire, lesquelles, comme nous l'avons vu, sont confondues dans les Collémacées. *Voy.* BYSSACÉES. La couche corticale ou extérieure, homogène, raide et décolorée, dans l'état de dessiccation, molle et nuancée d'un vert plus ou moins intense par l'humidité, est surtout remarquable par la présence d'un ordre de cellules sphériques, le plus souvent vertes, qu'on n'aperçoit bien, dans certains cas, qu'en entamant l'épiderme qui les recouvre. Ces cellules, dans lesquelles paraît résider toute la puissance végétative, ont reçu le nom de gonidies (*gonidia*) et forment une couche non interrompue, qui prend le nom de *couche gonimique.* Elles jouent un très grand rôle dans l'économie de ces plantes, puisque l'on retrouve en elles la faculté insigne de continuer ou de reproduire le Lichen, à la manière des gemmes prolifères des Mousses et des Hépatiques. Au-dessous de ces gonidies, se rencontrent d'autres cellules incolores, arides. C'est à leur hypertrophie que sont dues la plupart des anamorphoses auxquelles les Lichens sont sujets, dans des lieux trop humides et privés de lumière. Ainsi, les Variolaires, les *Isidium*, les Lèpres,, les éruptions soriformes, dont, avant d'avoir étudié physiologiquement ces plantes, on avait fait autant d'êtres distincts, classés sous les noms génériques de *Variolaria, Isidium, Lepraria,* ne sont effectivement que des états anomaux ou pathologiques d'autres Lichens bien connus et bien déterminés.

La couche médullaire, inférieure à la première dans les Lichens centrifuges, en est environnée de toutes parts dans les centripètes, c'est-à-dire qu'elle y est intérieure ou centrale. Elle est ordinairement formée de cellules allongées, filamenteuses, plus ou moins abondantes, plus ou moins denses, quelquefois libres (ex.: *Usnea*) et distinctes, quelquefois confondues et intimement unies avec la couche corticale (ex.: *Evernia, Roccella*). Outre les deux couches dont nous venons de parler, il en est une autre qu'on n'observe guère, dans quelques Lichens, que dans le premier âge, et qui est propre surtout aux formes crustacées et foliacées, c'est l'hypothalle (*protothallus* Meyer, Sprengel), composé de cellules cylindriques, allongées, comme confervoïdes dans les premières, réunies en plus ou moins grand nombre et prolongées en rhizines dans les secondes.

L'hypothalle est l'état primitif de tout Lichen né d'une sporidie, et ne peut être regardé que comme le système végétatif rudimentaire. On peut le comparer au *mycelium* des Champignons, d'où s'élèvent les réceptacles de la fructification, qui, à nos yeux, semblent constituer la plante entière. Ce qu'on serait tenté de prendre pour de vraies radicelles, dans les Lichens foliacés, n'est donc, en effet, que l'hypothalle, dont les fibres allongées forment, par leur réunion, soit un duvet abondant (ex.: *Parmelia plumbea*), soit des faisceaux ou crampons au moyen desquels la plante se fixe sur les corps qui lui servent de matrice ou support

(ex. : *Peltigera canina*). Dans les Collémacées (*voy.* notre article BYSSACÉES, dans ce Dictionnaire), les couches corticale et médullaire sont confondues et nagent dans une substance gélatiniforme qui les relie entre elles.

Le thalle horizontal des Lichens est ou crustacé (*crusta*) (ex. : *Lecidea parasema*) ou foliacé (ex. : *Parmelia parietina*). Dans le premier cas, il est entièrement uni à la matrice sur laquelle le Lichen s'est développé. Là prédominent les cellules arrondies, remplies d'une matière granuleuse, qui rend ce thalle ordinairement friable. Celui-ci est épiphléode ou hypophléode, uniforme ou figuré, contigu ou aréolé, quelquefois complétement granuleux ou même composé de petites écailles imbriquées. On entend par croûte épiphléode d'un Lichen (*thallus epiphloeodes*) celle qui se développe sur l'épiderme des écorces végétales ou même des feuilles coriaces et persistantes, et l'on donne le nom d'hypophléode (*thallus hypophlœodes*) à celle qui, primitivement formée sous l'épiderme, soulève cet organe en y adhérant, et subit avec lui toutes ses métamorphoses, ou bien finit par le rompre et se montrer au dehors de manière qu'il soit difficile de remonter à son origine. Ainsi le thalle d'un Lichen crustacé peut primitivement être hypophléode, et devenir, avec l'âge, du moins apparemment, épiphléode.

Dans quelques cas, le thalle appliqué revêt une forme intermédiaire entre la forme crustacée et la foliacée, c'est-à-dire que, comme dans les *Placodium*, par exemple, il est crustacé au centre, et découpé en folioles rayonnantes et appliquées dans toute sa circonférence (ex. : *P. murorum*).

Le thalle foliacé est remarquable d'abord par sa composition intime, dans laquelle l'excessif développement des cellules cylindriques de la couche médullaire a oblitéré en grande partie les cellules sphériques qui forment presque en totalité le thalle crustacé. De là la souplesse et la flexibilité du tissu des feuilles. Au reste, ce thalle, quelquefois réduit à de simples squames, ce qui rend sa diagnose assez difficile, est le plus souvent formé de folioles linéaires, planes, qui rayonnent d'un centre commun (ex.: *Parmelia stellaris*), ou bien il est monophylle (ex.: *Endocarpon miniatum*), et plus ou moins découpé en lanières étalées et diversement conformées. Dans ce dernier cas, il adhère beaucoup moins intimement à son support, et quelquefois n'y est fixé que par le centre (ex.: *Umbilicaria pustulata*).

Le thalle est ou comprimé, comme dans certaines Ramalines, ou cylindrique et fruticuleux, comme dans les Stéréocaulons et les Usnées. Dans les Cladonies (*Voy.* ce mot), le thalle est à la fois horizontal, foliacé et vertical, fruticuleux.

ORGANES DE REPRODUCTION.

Les organes chargés de cette importante fonction dans les Lichens se composent de deux parties bien distinctes, le *Thalamium* et l'*Excipulum*, lesquelles réunies constituent l'apothécie.

*Du Thalamium.* Le *thalamium* ou autrement le nucléus renferme les thèques (*Asci*); ce sont des cellules verticales, cylindroïdes, claviformes ou elliptiques, qui contiennent dans leur cavité, sur une ou deux rangées, d'autres cellules globuleuses, ellipsoïdes ou en navette, auxquelles on donne généralement le nom de *sporidies*. Les thèques et les sporidies sont placées entre des cellules allongées, simples ou rameuses, qu'on nomme *paraphyses*, et qui sont probablement, dans la plupart des cas, des thèques avortées et stériles. Dans le genre *Myriangium*, Berk. et Montg., au lieu de paraphyses on rencontre un tissu fibroso-spongieux, qui forme autant de loges distinctes qu'il y a de thèques. Ces différents ordres de cellules, dont nous avons parlé plus haut, sont unis au moyen d'une petite quantité de matière mucilaginiforme très avide d'humidité. Eschweiler, qui a le premier donné de bonnes analyses du fruit des Lichens, a encore distingué dans le *thalamium*, et figuré dans les *Icones selectæ cryptogamicæ*, de la Flore du Brésil de M. de Martius, ce qu'il nomme l'hypothèce (*hypothecium*), c'est-à-dire une couche simple ou double de cellules arrondies sur laquelle repose cet organe. Enfin, le *thalamium* ou sporophore offre deux formes principales, selon qu'il appartient aux Lichens gymnocarpes ou aux angiocarpes. Soumis à l'action de l'air et de la lumière dans les premiers, il est persistant et sous forme de disque orbiculaire

dans les Parméliacées, les Lécidinées, etc., ou indurescent et placé dans des espèces de fentes linéaires, allongées, simples ou rameuses (*Lirellæ*), qui distinguent les Graphidées, cas dans lesquels il prend le nom de lame proligère (*Lamina proligera*). Dans les seconds, renfermé dans le thalle, soit médiatement comme chez les Verrucaires, soit immédiatement comme chez les Sphérophores, il est ordinairement déliquescent, et conserve plus spécialement le nom de nucléus. Mais ce nucléus lui-même contient des thèques dont la direction varie, et qui sont dressées dans les Verrucaires et convergentes dans les Endocarpes.

*De l'Excipulum.* L'excipulum ou sporange est de deux sortes, ou homogène, et conséquemment concolore (*excipulum thallodes*), ou hétérogène, d'une nature particulière (*excip. proprium*), ordinairement carbonacé et discolore. Quelquefois il est double, c'est-à-dire composé d'un excipulum propre, bordé ou revêtu d'un excipulum thallodique (ex.: *Graphis Afzelii*). Enfin dans les genres *Coccocarpia*, Pers. (*Voy.* ce mot), et *Abrothallus*, DNtrs., il n'y a point d'excipulum, et la lame proligère, après son éruption du thalle, s'étale en disque sur lui. Soit qu'il tire son origine du thalle, soit qu'il lui soit étranger et jouisse d'une nature propre, l'excipulum revêt des formes variées et reçoit des noms différents. Il est orbiculaire (*Scutella*) dans les Parméliacées et les Lécidinées, linéaire, simple ou rameux (*Lirella*) dans les Graphidées, ovoïde ou sphérique et creux (*Perithecium*) dans les Verrucariées et les Trypéthéliées. Il peut encore se faire que plusieurs excipulum confluents se soudent ensemble, et produisent, surtout dans les Cladonies, ces apothécies symphycarpiennes (*Apothecia symphycarpea*), qui ont une grande ressemblance et même une grande analogie de formation avec le chou-fleur. Les apothécies des Usnées ont encore reçu le nom particulier d'Orbilles (*Orbilli*).

MORPHOLOGIE DES LICHENS.

Pour compléter ces généralités sommaires, je dois dire aussi quelques mots sur la génération des Lichens, sur leur métamorphose ou l'évolution successive des organes aux différentes époques de leur existence, enfin sur leur anamorphose ou les dégénérescences auxquelles ils sont sujets dans certaines circonstances appréciables. Tout cela constitue ce qu'on nomme *Morphologie* d'un être naturel quelconque.

*Genèse des Lichens.* Ainsi qu'on a déjà pu le voir dans notre définition des Lichens, leur mode de propagation est double, comme dans la plupart des autres agames, les Champignons, peut-être, exceptés. Il a lieu ou par la germination de la sporidie (*elongatio*) ou par l'évolution continuée d'une gonidie qui, dans ce cas, fait l'office d'une gemme prolifère. Meyer et Fries, par des expériences directes, et bien avant eux l'immortel Micheli, ont mis hors de doute le premier moyen de propagation. Fries indique les précautions à prendre pour faire réussir l'opération. Comme celles de toutes les autres Agames, les sporidies des Lichens en état de germination se prolongent en un (*mononemea*) ou deux filaments opposés (*dinemea*) qui, réunis à plusieurs autres dans des circonstances favorables à leur développement, reproduisent une nouvelle plante.

Il est facile de se convaincre de la réalité de l'autre mode de propagation, nié par Eschweiler, en observant l'évolution des folioles qui a lieu, soit à la surface de certaines Parmélies, soit autour des supports (*Podetia*) des Cladonies, folioles évidemment produites par la végétation continuée de la couche gonimique du Lichen. On remarque néanmoins cette différence entre les individus provenus de sporidies, et ceux qui résultent de l'évolution des gonidies, que les premiers commencent par un hypothalle, et que les seconds, qui en sont dépourvus, consistent en plusieurs gonidies rapprochées, agglutinées et simultanément développées selon la loi qui préside à la multiplication des cellules.

*Anamorphoses des Lichens.* Les états atypiques (*Anamorphosis*) des Lichens ou leur aberration du type dont ils proviennent, peuvent se ranger sous deux chefs principaux: ou leur évolution normale a été empêchée ou retardée, ou bien elle a été précipitée et accélérée. Mais selon les circonstances qui ont agi, c'est tantôt un organe, tantôt un autre qui subit la dégénérescence ou l'altération d'où naît l'état atypique. C'est ainsi que, selon que le lieu où il végète est hu-

mide ou exposé aux rayons d'un soleil ardent, l'hypothalle s'allonge en flocons variés qui simulent des Confervées, ou s'oblitère complétement, comme dans le *Lepra antiquitatis*. Le thalle subit encore bien d'autres variations. Sa dégénérescence pulvérulente produit les *Lepraria* d'Acharius, où sont confondus ensemble les gonidies et tous les autres éléments organiques du Lichen. Lorsque l'excroissance lépreuse a lieu par pulvinules discrets sur un thalle foliacé, elle constitue ce que l'on nomme des Soridies (*Soredia*); si elle existe sur un thalle crustacé, elle donne lieu à un état varioloïde (*Variolaria*). Ce sont surtout les Pertusaires qui présentent ordinairement cette dernière altération. Les croûtes ou les frondes des Lichens offrent encore certaines excroissances cylindriques ou coralloïdes qui déterminent l'état isidiophore, dont Acharius avait fait son genre *Isidium*. Une chose digne de remarque pourtant, c'est que ce célèbre lichénographe avait restreint ce g. aux espèces à thalle crustacé, quoiqu'on observe la même sorte d'anamorphose sur toutes les autres formes de thalle. Dans les états atypiques que nous venons d'examiner, l'on trouve rarement des apothécies; le Lichen ainsi dégénéré reste ordinairement stérile. Mais il arrive aussi quelquefois que le thalle s'oblitère entièrement, et qu'une apothécie solitaire constitue tout le Lichen; bien plus encore, on peut rencontrer la scutelle d'une Parméliacée sur le thalle d'une autre espèce de la même tribu, quelquefois même d'une tribu éloignée (ex.: *Endocarpon saxorum* devenant ainsi le *Parmelia Schœreri* Fries). Au reste, que cette scutelle soit sur une autre fronde, ou bien qu'elle se soit développée sur un autre corps quelconque, comme dans l'un et l'autre cas elle est pourvue de son excipulum thallodique, il est évident que, quoique fort restreint, le thalle n'est pas absolument nul. Quand le même cas se présente dans les Lécidinées, qui jouissent d'un excipulum propre, il est probable que la scutelle ou l'apothécie s'est développée sur un hypothalle peu apparent.

Les anamorphoses des apothécies méritent encore plus d'attention en ce qu'elles ont donné lieu à la création d'une foule de genres faux et insoutenables. Certains observateurs s'en sont même laissé imposer au point de les considérer comme des Champignons. En thèse générale, plus le Lichen est parfait, c'est-à-dire élevé dans la série, plus l'apothécie est imparfaite, plus la lame proligère est mince, plus les thèques sont petites et menues, et *vice versâ* (ex.: *Usnea* et *Pertusaria*). Ces dernières acquièrent même un volume extraordinaire dans quelques Lichens atypiques, comme les Variolaires, etc. Et d'abord nous observons les états angiocarpiens des Lichens gymnocarpes, états dans lesquels s'est arrêtée l'évolution normale de l'apothécie ou du nucléus, et qui peuvent simuler des Verrucaires ou des Endocarpes. Les Céphalodes (*Cephalodia*) sont une autre espèce d'anamorphose dans laquelle le *thalamium* des Parméliacées se développe seul outre mesure sans être accompagné du rebord ou excipulum thallodique, et arrive ainsi à former une forte protubérance hémisphérique immarginée. Il faut bien toutefois se garder de confondre avec cette dégénérescence un état normal analogue de quelques Lécidinées dont le disque devient convexe avec l'âge, et oblitère, en le renversant ou le surmontant, le rebord de l'excipulum propre. Viennent enfin les états arthonioïdes et spilomoïdes (*Arthonia* Ach. *pro parte* et *Spiloma* Ejusd.); dans le premier, l'apothécie des Graphidées, des Verrucaires, est tellement dégénérée qu'elle est réduite à un disque difforme ou même à une simple tache par la confusion de tous les éléments de l'excipulum et du nucléus; dans le second, la scutelle tout entière est réduite à un état pulvérulent où se retrouvent des sporidies nues.

*Végétation des Lichens.* Les conditions favorables à la végétation de ces plantes sont l'air, la lumière, la chaleur et l'humidité. Elles ne se développent point dans une obscurité complète; dans les lieux où pénètre peu de lumière, elles n'arrivent point à leur état normal. De là la plupart des anamorphoses signalées tout-à-l'heure, et surtout l'état lépreux du thalle. Comme les Lichens ne végètent qu'en absorbant l'humidité répandue dans l'atmosphère, et que, pendant la sécheresse, leur vie est suspendue, il en résulte que cette humidité est la cause essentielle, la condition *sine quâ non*

de leur accroissement. La chaleur, quoique moins indispensable, joue néanmoins aussi un très grand rôle dans l'histoire de leur développement. Tempérée, elle favorise leur évolution ; excessive, elle l'empêche, la retarde ou l'arrête, quand surtout elle est accompagnée de sécheresse. Les Lichens conservent longtemps en eux-mêmes la faculté de végéter ; la vie y est, pour ainsi dire, en puissance, et ils sont capables de la recouvrer après une longue période de mort apparente. C'est ainsi que Fries cite l'exemple d'un individu de *Parmelia ciliaris*, lequel, recueilli et conservé en herbier pendant plus d'un an, a recommencé à végéter dès qu'il a été replacé dans des conditions favorables à un nouvel accroissement. La vie de ces plantes est donc presque indéfinie, et leur mort ou plutôt leur destruction dépendante des seules causes extérieures.

*Station des Lichens.* Les Lichens croissent sur tous les corps de la nature : les arbres, la terre, les rochers, les pierres, tout leur est bon, pourvu qu'ils y trouvent un point d'appui, car ce sont de faux parasites, qui ne vivent point aux dépens de leurs supports. On en rencontre même sur le fer ou les autres métaux. Les uns vivent indifféremment sur les pierres, la terre ou les écorces ; les autres affectionnent une station unique, et ne vivent que là. Sous les tropiques, ils atteignent leur développement normal jusque sur les feuilles. Dans nos climats septentrionaux, nous avons trouvé une Opégraphe (*O. herbarum*) sur des tiges de plantes herbacées, ce qui est très remarquable sous le point de vue physiologique. La même espèce a été aussi recueillie par mademoiselle Libert sur le chaume des céréales.

De même qu'il y a des Lichens propres à tel ou tel *habitat*, de même aussi il y a des régions et des stations particulières à tel ou tel Lichen. Quand, par hasard, il arrive que ce Lichen croît dans une région moins favorable à sa parfaite évolution, il demeure stérile et se reproduit probablement alors au moyen de ses gonidies. C'est le cas où se trouvent les *Sticta limbata* et *aurata*, le *Leptogium Brebissonii*, etc., qu'on n'a jamais rencontrés avec des apothécies dans nos départements de l'Ouest, où pourtant ces Lichens sont assez communs. Le charmant *Verrucaria pulchella* Borr., qui vient en Angleterre, ne fructifie pas non plus chez nous, et ce sont ses squames qui, vues stériles par Delise, ont servi de type à son genre *Lenormandia*. Ainsi de mille autres.

*Statistique des Lichens.* Le nombre des Lichens connus est fort variable, selon le point de vue où l'on se place et la manière d'apprécier les genres et les espèces. Ainsi, pour ne citer qu'un seul exemple, Delise énumérait 53 Cladonies dans le *Botanicon Gallicum*, tandis que Fries, venu après lui, n'en compte que 23 espèces seulement pour toute l'Europe, rejetant toutes les autres comme des variétés ou de simples formes. S'il nous était permis d'indiquer ici d'une façon approximative le nombre des espèces de Lichens publiées jusqu'ici, car le relevé exact de ce qui a été décrit depuis le *Synopsis* d'Acharius serait un long travail, nous le porterions de 1,000 à 1,200, réparties dans 90 genres en y comprenant les Collémacées. Ce total ne s'écarte pas de beaucoup, en effet, de la loi générale qui a été déduite des faits, et qui donne, terme moyen, 10 à 12 espèces par genre. Toutes les tribus connues de la famille des Lichens, à peu d'exceptions près, comptent des représentants dans les diverses régions du globe ; mais il est faux que les plantes cellulaires ou agames en général, et en particulier les Lichens, soient plus nombreux vers les pôles que sous les tropiques. Si l'on entend parler du nombre des individus comparés aux autres plantes vasculaires, on a sans doute raison ; mais absolument parlant, c'est tout l'opposé (1). Le nombre des espèces croît en effet avec la chaleur, qui favorise et provoque leur développement. Il est bon de noter toutefois que ce sont principalement les Lichens angiocarpes qui prédominent dans les régions les plus chaudes du globe. Les nombreuses espèces que nous a envoyées dans le temps, de la Guiane, notre ami M. Leprieur, et que nous avons publiées dans notre *Seconde Centurie de Plantes cellulaires exotiques*, appartenaient en effet, pour la plupart, aux tribus des Trypéthéliées, des Verrucariées et des Graphidées. A l'appui de l'opinion énoncée plus haut, nous rapporterons les propres termes de la lettre de

(1) *Summa est specierum accumulatio* Fries, *Lichen. reform.* p. LXXXIV.

M. Leprieur, qui accompagnait ces plantes : « Une chose fort surprenante, dit-il, c'est » l'*habitat* de ces belles cryptogames. Pour » qu'elles se propagent, il faut de l'air et » de la lumière en abondance. Ce n'est que » sur les arbres des prairies naturelles que » vivent toutes ces espèces. Là où le vent ne » se fait pas sentir, là où le soleil ne darde » pas ses rayons de feu, on ne doit pas s'attendre à en rencontrer. »

Les Stictes, les Verrucaires, les Graphis et en général les Lichens corticoles ou épiphylles (*Myco-Lichenes* Fries) ont donc leur centre géographique dans les zônes les plus rapprochées de l'équateur. Quelques espèces isolées viennent bien faire acte de présence dans les régions australes ou occidentales de l'Europe, mais elles y fructifient rarement, ou même elles restent constamment stériles; ce sont les *Chiodecton myrticola*, *Myriangium Duriæi*, *Dirina Ceratoniæ* et *repanda*, *Sticta aurata*, *Leptogium Brebissonii*, etc. Les Peltigères, les Cladonies et les Parméliacées (*Phyco-Lichenes* Fries) sont, au contraire, plus nombreuses dans les pays tempérés, et s'élèvent davantage dans les régions alpines ou polaires. Parmi les espèces cosmopolites, on peut citer les suivantes : *Usnea barbata*, *Parmelia subfusca*, *Cladonia rangiferina*, *Biatora vernalis*, *Opegrapha scripta* et *Verrucaria nitida*. Fries fait remarquer qu'on ne trouve point de *Calicium* entre les tropiques. Il ajoute que, dans le Nord, certains Lichens corticoles propres à telle ou telle espèce d'arbre cessent de se montrer dès que cette espèce disparaît, et qu'ainsi les *Biatora rosella*, *Pertusaria Wulfenii a*, *Thelotrema lepadinum*, disparaissent avec le Hêtre, l'*Opegrapha herpetica* et le *Coniocarpon cinnabarinum* avec le Charme, l'*Opegrapha scripta* avec le Coudrier, l'*Opegrapha varia* avec le Frêne et l'Erable, et enfin le *Verrucaria gemmata* avec le Chêne. Quant aux Lichens terrestres ou saxicoles, il existe une immense différence entre ceux qui vivent dans les régions granitiques et ceux qui habitent les terrains calcaires. Cette différence est même plus marquée que celle qu'on rencontre ordinairement entre les Lichens des régions méridionales et septentrionales de l'Europe. On pourrait faire un livre sur cette matière; mais nous nous arrêterons là, et nous renverrons les personnes qui désireraient plus de détails, à la *Lichenographia europæa* de Fries, et à l'ouvrage de M. Unger, intitulé : *Uber den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewachse* etc.

*Usages des Lichens.* Ces usages ont rapport soit à l'économie domestique ou à la médecine, soit aux arts industriels. Le Lichen d'Islande (*Cetraria islandica*) est non seulement employé comme aliment dans certaines contrées où les céréales ne peuvent prospérer, mais on en fait usage avec un grand succès en tout pays pour remédier aux affections chroniques du poumon. Il fournit, par la décoction, un mucilage qui peut servir comme aliment doux et restaurant tout à la fois dans les convalescences. Tout le monde connaît l'importance du Lichen des Rennes (*Cladonia rangiferina*), sans lequel la Laponie serait condamnée à la plus affreuse solitude; nous en avons parlé au mot CLADONIE, et nous y renverrons le lecteur. Il est une autre plante du même genre qu'on emploie avec avantage au Brésil contre la maladie aphtheuse des nouveaux-nés, c'est le *Cladonia sanguinea* Eschw.

Sous le point de vue industriel, les Lichens ne sont pas moins importants, puisqu'ils produisent l'*orcine*, ce principe tinctorial qu'en a retiré M. Robiquet. Quoique l'on connût depuis les temps les plus reculés les propriétés colorantes de plusieurs espèces de cette famille, il est toutefois équitable de reconnaître que c'est aux savantes recherches de cet habile chimiste que l'on doit ce produit à l'état cristallin. On le retire surtout des *Roccella tinctoria*, *fuciformis*, *Montagnei*, mais aussi des *Lecanora parella* et de plusieurs autres Lichens.

*Classification des Lichens.* Malgré les nombreux et excellents travaux dus aux efforts d'Acharius, de Meyer et Wallroth, d'Eschweiler, de Fée et de Fries, nous ne pensons pas que l'état actuel de la science permette de classer d'une façon suffisamment méthodique les plantes de cette vaste famille. Si l'on veut bien se rappeler le mode d'évolution des apothécies, on se persuadera facilement que la division première en Lichens gymnocarpes et en Lichens angiocarpes est plus spécieuse que solide, puisque ces organes offrent le plus souvent les deux états,

selon l'époque de leur développement à laquelle on les observe. Il est en effet des Lichens, les Endocarpes, par exemple, qui, par la disposition de leur lame proligère, sont bien plus rapprochés des Gymnocarpes que des Angiocarpes, où ils ont été placés. Les thèques et les paraphyses y sont fixées par une de leurs extrémités à la paroi de la loge, et convergent par l'autre vers le centre de celle-ci, et si vous supposez une évolution plus avancée de l'apothécie, comme nous en avons des exemples dans notre *Endocarpon Dufourei* DR. et Montg. (*Parmelia Endocarpea* Fries), et dans l'*Endocarpon saxorum* Chaill. (*Parmelia Schœreri* Fries), vous aurez, au lieu d'une loge ostiolée, un disque plus ou moins concave. Nous trouvons ici la même différence que présente, parmi les Pyrénomycètes, le g. *Diplodia* Fries (*Sporocadus*, Corda), lequel est bien plus rapproché des g. *Hysterium*, *Phacidium* et *Rhytisma* que des vraies Sphériacées. Sans nous dissimuler que quelques anomalies en pourraient encore résulter, car quelle méthode en est exempte? nous croyons donc qu'une classification dont les premières divisions reposeraient sur l'érection, la divergence ou la convergence des thèques, puis sur la présence ou l'absence d'un excipulum propre ou de tout excipulum, fournirait le moyen d'arriver peut-être à une disposition plus naturelle des genres de cette famille. En faisant concourir ensuite avec ces données primordiales les formes si variées du thalle, sa composition, les formes des thèques et des sporidies (1), on trouverait peut-être une somme de caractères propres à différencier les genres entre eux.

Tout en reconnaissant que la tâche est bien ardue, peut-être même au-dessus de nos forces, les nombreux matériaux dont nous disposons, nos études antérieures et celles que nous nous proposons de faire encore dans ce but, les conseils des premiers lichénographes de l'Europe, avec lesquels nous sommes en relation, enfin le concours qui nous est promis par la communication des immenses richesses contenues dans les herbiers de MM. Bory de Saint-Vincent, Lenormand et Delise, Léon Dufour, qui a entretenu si longtemps des communications avec Acharius, Fée, et d'autres encore, tout nous encourage à consacrer nos efforts à la publication d'un *Synopsis Lichenum*. Cet ouvrage manque à la science, et il en faut chercher les éléments épars dans une foule de livres rares ou chers. Nous tenterons donc de mener à fin cette longue et difficile entreprise dès que sera terminée la Cryptogamie de la Flore chilienne, dont nous sommes occupé en cet instant.

Nous nous servirons en attendant de la classification admise par Fries, la meilleure, selon nous, qui ait encore été proposée jusqu'ici. Seulement, nous pensons qu'il est opportun de faire revivre plusieurs des genres d'Acharius et de De Candolle, que l'illustre auteur de la *Lichenographia Europæa* ne considère que comme des sous-genres, et que Eschweiler a tout-à-fait négligés.

Ordre I.—GYMNOCARPES, Schrad.

Apothécies ouvertes et étalées sous forme de disque.

Tribu I.—PARMÉLIACÉES, Fries.

Lame proligère arrondie, persistante, marginée par le thalle.

Sous-tribu 1.—**Usnéées**, Fries.

Disque primitivement ouvert. Thalle centripète, similaire, le plus souvent vertical ou sarmenteux, toujours privé d'hypothalle.

Genres : *Usnea*, Hoffm.; *Evernia*, Ach.; *Cornicularia*, Ach.; *Bryopogon*, Nees; *Neuropogon*, Nees et Ftw.; *Ramalina*, Ach.; *Thysanothecium*, Berk. et Montg.; *Alectoria*, Ach. *ex parte*; *Roccella*, DC.; *Cetraria*, Ach.

Sous-Tribu 2.—**Parméliées**, Fries.

Disque d'abord clos, puis étalé, ouvert et marginé par le thalle. Thalle horizontal, centrifuge, pourvu d'un hypothalle.

Genres : *Sticta*, Ach.; *Parmelia*, Ach. (1); *Zeora*, Fries; *Placodium*, DC.; *Lecanora*, Ach.; *Urceolaria*, Ach.; *Dirina*, Fries; *Gassicurtia*, Fée; *Gyalecta*, Ach.

(1) Nous avons déjà exprimé ailleurs (*Annales des sciences naturelles*, 2e série, t. IX, p. 250) l'opinion que cette forme, indépendamment de ses relations avec le thalle, ne pouvait servir à fonder des genres solides. De nouvelles observations, que nous ferons connaître en leur lieu, viennent confirmer encore ce que nous disions à cette époque déjà loin de nous.

(1) Ce genre devra certainement être un jour divisé de nouveau; mais sur quelles bases, c'est ce qu'une longue étude peut seule apprendre.

Sous-tribu 3.—**Peltigérées**, Montg.

Disque étalé, arrondi ou réniforme, primitivement revêtu d'un *velum*, dont les débris persistent souvent autour de l'apothécie. Thalle foliacé.

Genres : *Peltigera*, Hoffm. ; *Erioderma*, Fée ; *Nephroma*, Ach. ; *Solorina*, Ach.

Tribu II.—Lécidinées, Fries.

Disque arrondi, persistant, contenu dans un excipulum propre, ouvert dès le jeune âge et souvent oblitéré dans l'âge adulte ou la vieillesse par le développement centrifuge de la lame proligère, d'où apothécies céphaloïdes. Thalle fruticuleux ou horizontal, foliacé ou crustacé.

Genres : *Stereocaulon*, Schreb. ; *Sphyridium*, Ftw. (?); *Pycnothelia*, Duf. (*P. retipora*); *Cladonia*, Hoffm.; *Bæomyces*, Pers.; *Biatora*, Fries ; *Megalospora*, Ftw.; *Lecidea*, Ach.

Tribu III.—Coccocarpées, Montg.

Disque étalé, arrondi, né entre les filaments de la couche médullaire, persistant et privé de tout excipulum, soit propre, soit thallodique. Thalle foliacé.

Genres : *Coccocarpia*, Pers.; *Abrothallus*, De Notar.

Tribu IV.—Pyxinées, Fries.

Disque arrondi. Excipulum propre, d'abord clos, superficiel, adné à un thalle horizontal, foliacé, le plus souvent fixé par le centre.

Genres : *Gyrophora*, Ach.; *Umbilicaria*, Hoffm.; *Omphalodium*, Mey. et Ftw.

Tribu V.—Graphidées, Fries.

Disque oblong ou allongé (rarement orbiculaire), simple ou rameux, lirelliforme, pourvu ou dépourvu d'excipulum propre. Thalle crustacé.

Genres : *Opegrapha*, Humb. ; *Graphis*, Fries ; *Aulaxina*, Fée, *Lecanactis*, Eschw. ; *Sclerophyton*, Eschw.; *Ustalia*, Fries; *Arthonia*, Eschw. ! Ach. *ex part.*; *Fissurina*, Fée ; *Coniangium*, Fries; *Coniocarpon*, DC.

Tribu VI.—Glyphidées, Fries.

Disque difforme, variable, coloré, primitivement niché dans la couche médullaire d'un thalle crustacé, puis dénudé et enchâssé dans ce même thalle soulevé en pustules ou en plaques.

Genres : *Glyphis*, Ach. ; *Actinoglyphis*, Montg. ; *Medusula*, Eschw.; *Chiodecton*, Ach.

Tribu VII.—Caliciées, Fries.

Disque globuleux ou orbiculaire d'abord recouvert d'une membranule (*velum*), puis pulvérulent, contenu dans un excipulum sessile ou pédicellé.

Genres : *Calicium* (1), Pers. ; *Coniocybe* Ach.; *Trachylia*, Fries.

Ordre II.—ANGIOCARPES, Schrad.

Apothécies closes ou nucléifères.

Tribu I.—Sphérophorées, Fries.

Excipulum fourni par le thalle, d'abord clos, puis s'ouvrant par déchirure. Thalle vertical, dressé, fruticuleux.

Genres : *Sphærophoron*, Pers. ; *Siphula*, Fries.

Tribu II.—Endocarpées, Fries.

Excipulum simple ou double, et, dans ce dernier cas, le plus intérieur membraneux fourni, comme l'extérieur, par le thalle, d'abord clos, et plus tard ostiolé. Thalle horizontal, libre ou adné.

Genres : *Endocarpon*, Fries ; *Sagedia*, Fries ; *Porina*, Ach., *pro parte*; *Pertusaria*, DC. ; *Stegobolus*, Montg.; *Thelotrema*, Ach.; *Ascidium*, Fée (*Myriotrema*, Fée ?).

Tribu III.—Verrucariées, Fries.

Excipulum propre clos (*Périthèce*), percé d'un pore ou d'un ostiole par où s'échappent les sporidies d'un nucléus déliquescent. Thalle crustacé.

Genres : *Verrucaria*, Pers.; *Pyrenastrum*, Eschw.

Tribu IV.—Trypéthéliées, Fries.

Excipulum double, l'extérieur formé par une verrue du thalle ostiolée, et contenant, soit immédiatement, soit médiatement, dans un ou plusieurs excipulums intérieurs (*Périthèce*), un nucléus déliquescent. Thalle pustuleux ou verruqueux par hypertrophie de sa couche médullaire souvent colorée.

Genres : *Porodothion*, Fries ; *Sphærom-*

(1) V. les mots calicium et coniocybe de ce Dictionnaire ; si vous voulez connaître la structure de la lame prolifère mal comprise jusqu'ici

*phale*, Reich.; *Astrothelium*, Eschw.; *Trypethelium*, Spreng.

Tribu V. — Limboriées, Fries.

Excipulum propre carbonacé clos (*Périthèce*), s'ouvrant ensuite d'une manière fort irrégulière. Thalle crustacé.

Genres: *Pyrenothea*, Fries; *Gyrostomum*, Fries; *Cliostomum*, Fries; *Limboria*, Fries; *Strigula*, Fr.

Lichens dégénérés,
*et genres anomaux qui en résultent.*

*Lepraria*, L.; *Pulveraria*, Ach.; *Incillaria*, Fries; *Arthronaria*, Fries; *Variolaria*, Ach.; *Spiloma*, Ach.; *Isidium*, Ach.; *Arthonia*, Ach. *ex part.*; *Protonema*, Ag. *ex part.*

Sous-famille. — COLLÉMACÉES, Montg.
(*Byssacées*, Fries).

Le nom sous lequel Fries désignait cette famille ou sous-famille, comme on voudra, alliée étroitement, d'un côté, aux Lichens, et, de l'autre, aux Algues, et dont nous avons déjà traité au mot byssacées (*voy.* ce mot) de ce Dictionnaire, n'ayant pas été admis, sans doute à cause de son étymologie qui rappelle trop à l'esprit l'idée de Champignons ou de Bysse, force nous a été de reprendre et de lui préférer celui de Collémacées, bien que comme l'autre il ne puisse s'appliquer convenablement qu'à l'une des trois tribus dont se compose la famille entière. Comme cette famille s'est considérablement accrue depuis la publication de notre premier article, nous pensons qu'on nous saura gré de donner ici un nouveau tableau des genres qui la composent.

Tribu I. — Collémacées vraies, Fries.

Genres: *Collema*, Hoffm.; *Mallotium*, Ftw.; *Leptogium*, Fries: *Stephanophorus*, Ftw.; *Omphalaria*, Gir. et Dun.; *Myriangium*, Berk. et Montg.; *Myxopuntia*, Montg. (*Nostoc?* Fries).

Tribu II. — Cénogoniées, Fries.

Genres: *Cœnogonium*, Ehrenb.; *Cilicia*, Fries, emend.; *Ephebe*, Fries; *Micarœa*, Fries; *Thermutis*, Fries (*Rhacodium*? Pers.).

Tribu III. — Lichinées, Montg.

Genres: *Lichina*, Ag.; *Paulia*, Fée.

(Camille Montagne.)

**LICHINÉES**. *Lichineæ*. bot. cr. — Tribu de la famille ou sous-famille des Collémacées. *Voy.* lichens.

*__LICHNIA__ (λειχήν, dartre vive). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par Erichson (*Archiv. Wieg.*, t. I, p. 269). L'espèce type et unique, *L. limbata* de l'auteur, est originaire du Chili. (C.)

**LICHTENSTEINIA** (nom propre) bot. ph. — Genre de la famille des Ombellifères-Sésélinées, établi par Chamisso et Schlechtendalt (*in Linn.*, I, 394). Herbes vivaces originaires du Cap. *Voy.* ombellifères. — Willd., syn. d'*Ornithoglossum*, Salisb.

**LICINUS** (*licinus*, qui est tourné en haut?). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Patellimanes, créé par Latreille (les *Crustacés*, les *Arachnides*, les *Insectes*, t. I, p. 405), et adopté par Dejean. 15 espèces, la plupart européennes ou du nord de l'Afrique, rentrent dans ce g. Trois se trouvent aux environs de Paris: les *L. sylphoides*, *cassideus* de F., et *depressus* Pk. Les deux premières vivent sous les pierres, dans les lieux montueux, crétacés, et la dernière ne se rencontre que sous la mousse, dans les bois. (C.)

*__LICMETIS__, Wagl. ois. — Syn. de *Cacatua*, Less. *Voy.* perroquet. (Z. G.)

**LICIUM**, Rumph. moll. — Syn. d'Ovule, Lamk. (Desh.)

**LICOPHRE**. *Licophris*. polyp. — Genre établi par Denis de Montfort pour des corps fossiles qu'il classait parmi les Mollusques. M. Deshayes a démontré que c'est simplement un degré de développement plus avancé des Orbitolites. *Voy.* ce mot. (Duj.)

**LICORNE**. *Monoceros*. mam. — Les zoologistes modernes placent aujourd'hui, en général, la Licorne ou le *Monoceros* au rang de ces êtres fabuleux que l'imagination des poëtes s'est plu à créer, et ne lui croient pas une existence plus réelle que celle du Griffon, de l'Hippogriffe, de la Sirène, etc. En effet, la Licorne n'a été vue par aucun naturaliste, par aucun voyageur dont l'instruction et la bonne foi puissent mettre le témoignage hors de doute; les récits qui attestent son existence n'ont pour la plupart aucune authenticité; les cornes données à ce prétendu animal ne sont autre chose que des cornes de l'*Antilope oryx;* et enfin les nombreuses et ac

tives recherches qui ont été faites, à plusieurs reprises, pour trouver ce Mammifère, n'ont produit aucun résultat. Néanmoins cette question n'est pas entièrement tranchée ; et comme certains naturalistes admettent la Licorne comme un animal qui existe réellement, nous en dirons quelques mots.

Du reste, anatomiquement, l'existence d'un animal pourvu d'une seule corne sur la ligne médiane de la tête n'est pas impossible, et l'on peut citer certaine espèce de Rhinocéros qui n'offre qu'une seule corne.

Tous les anciens admettent l'existence de la Licorne, et Pline la définit ainsi : un animal ayant la tête du Cerf, les pieds de l'Éléphant, la queue du Sanglier, la forme générale du Cheval, et présentant une corne noire, longue de 2 coudées, placée au milieu du front ; la Licorne habiterait le pays des Indiens-Orséens, et en outre l'Afrique centrale. On croit généralement dans une grande partie de l'Afrique, comme le dit Sparmann dans son *Voyage au Cap*, à l'existence d'un animal unicorne qui ressemble assez au Cheval. Le naturaliste suédois ajoute même, d'après un voyageur qu'il représente comme instruit et comme très digne de foi, qu'il existe dans une plaine du pays des Hottentots-Chinois, sur la surface unie d'un rocher, un dessin grossièrement tracé, il est vrai, et tel, dit-il, qu'on peut l'attendre d'un peuple sauvage et sans arts ; mais où l'on reconnaît cependant sans peine la Licorne. Enfin les habitants du pays auraient donné au même voyageur des détails sur la chasse de cet animal fort rare, extrêmement léger à la course, méchant et furieux.

Barthéma (*Itineratio de L. de Barthema*, 1517), voyageur italien, dit avoir vu à la Mecque, dans une cour murée, deux Licornes qu'on lui montra comme de grandes raretés, et qui provenaient d'Éthiopie. D'après un Hollandais nommé Cloete, une Licorne fut tuée, en 1791, par une troupe de Hottentots, à seize journées de Cambado et à trente journées (en voyageant avec un chariot de Bœufs) de la ville du Cap. Ce même voyageur ajoutait que la figure de cet animal se trouve gravée sur plusieurs centaines de rochers par les Hottentots qui habitent les bois. Le fait rapporté par Sparmann se trouve ainsi confirmé ; il est également vérifié par Barrow, et MM. Delalande et Verreaux l'ont pareillement rapporté. Ils ont vu la Licorne figurée en manière d'ornement sur un manche de poignard avec un Singe et un autre Quadrupède ; en outre, plusieurs Hottentots leur ont assuré qu'ils avaient eux-mêmes observé l'animal singulier qui nous occupe.

Plusieurs observations tendent encore à constater l'existence de la Licorne. Rüppel, d'après le récit d'un esclave, dit qu'un animal de la grandeur d'une Vache, mais avec la forme svelte d'une Gazelle, et dont le mâle porte sur le front une longue corne droite, se trouve à Koldaji, où il porte le nom de *Nilukma*. Le major Lottar avait vérifié l'existence de la Licorne dans l'intérieur du Thibet ; enfin l'on a envoyé à la Société de Calcutta une grande corne en spirale provenant d'une Licorne, avec le dessin, la description et des observations sur les mœurs de ce Mammifère, dont tous les habitants de B'hote attestent unanimement l'existence, et auquel ils appliquent la dénomination de *Chiro*.

D'après toutes les observations que nous venons de présenter, on ne peut pas nier entièrement l'existence de la Licorne, ainsi que l'ont fait quelques zoologistes ; on doit croire qu'il existe un animal à peu près constitué comme celui que nous indiquent les anciens et quelques voyageurs modernes. Plusieurs conjectures ont été faites au sujet de la Licorne, et nous devons en parler.

On remarque sur des monuments égyptiens des figures d'Oryx dessinées si exactement de profil, qu'une seule corne est apparente, la seconde se trouvant entièrement cachée par celle qui est placée du côté de celui qui la regarde. N'est-il pas possible que la vue d'une semblable figure ait donné l'idée de la Licorne ? Cette conjecture a d'autant plus de vraisemblance que les formes et les proportions qu'on lui attribue sont à peu près celles de l'Oryx, et que ses cornes sont parfaitement semblables à celles de cette espèce d'Antilope. Pallas (*Spicilegia zool. fasc.*, 12) ayant remarqué que le nombre des cornes n'était pas constamment le même chez les Antilopes, et ayant vu dans la même espèce des individus qui en avaient trois, et d'autres qui n'en avaient qu'une seule, fut conduit à penser que la Licorne

pourrait bien n'être qu'une variété unicorne de quelque espèce de ce genre, et probablement de l'Oryx. A l'appui de cette opinion, on doit dire que l'Oryx habite les pays où l'on indique l'existence de la Licorne; que le pelage de l'Oryx est à peu près le même que celui attribué à la Licorne, etc.

En résumé, disons que très probablement la Licorne, telle que les anciens l'imaginaient, n'existe pas dans la nature, et qu'il est possible que cet animal ne soit qu'une simple espèce d'Antilope. (E. D.)

**LICORNE.** *Monoceros.* MOLL. — Lamarck a institué ce genre à une époque où la science ne possédait qu'un petit nombre de bons travaux sur les formes extérieures des Mollusques et leurs caractères zoologiques. On ignorait alors si les animaux des Pourpres, pourvus d'une dent à la lèvre droite, différaient des autres espèces, et dès lors le genre Licorne pouvait rester provisoirement dans la méthode. Aujourd'hui il peut être supprimé, puisque l'on connaît l'entière ressemblance entre les animaux des Pourpres et des Licornes. *Voy.* POURPRE. (DESH.)

**LICORNE DE MER.** MAM. — Nom vulgaire du Narval. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LICUALA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Coryphinées, établi par Rumph (*Amboin.*, I, 44, t. 9). Palmiers de l'Asie tropicale. *Voy.* PALMIERS.

**LIDBECKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Bergius (*Fl. cap.*, 307, t. 5, fig. 9). Herbes du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

**LIEBERKUHNIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Mutisiacées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXVI, 206). Herbes de Montévidéo. *Voy.* COMPOSÉES.

**LIEBIGIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Gesnéracées, établi par Blume (*Bijdr.*, 766). Arbrisseaux de Java. *Voy.* GESNÉRACÉES.

**LIÉGE.** BOT. — *Voy.* CHÊNE.

**LIÉGE FOSSILE.** MIN. — L'un des noms vulgaires de l'Asbeste. (DEL.)

**LIERRE.** *Hedera.* BOT. PH. — Genre rapporté d'abord à la famille des Caprifoliacées, et rangé aujourd'hui dans celle des Araliacées; il appartient à la pentandrie monogynie dans le système linnéen. Dans ces dernières années, le nombre des espèces qui le composent a été accru considérablement, au point que De Candolle en décrit 42 dans le *Prodromus*, vol. IV, pag. 261, tandis que Persoon dans son *Synopsis* (1805) n'en signalait que 4. Ces diverses espèces habitent, en grande majorité, les régions intertropicales; un petit nombre d'entre elles s'élèvent jusque dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal. Ce sont des végétaux ligneux, grimpants ou formant des arbrisseaux droits, parfois même des arbres; leurs feuilles sont le plus souvent simples, quelquefois composées. Leurs fleurs sont réunies en ombelles ou en têtes; elles présentent les caractères suivants : Le tube du calice est adhérent à l'ovaire; son limbe est supère, très court, entier ou à cinq dents; la corolle est formée de 5-10 pétales distincts, étalés, insérés au bord d'un disque épigyne; les étamines, au nombre de 5-10, ont la même insertion que les pétales, auxquels elles sont alternes ou opposées; le pistil se compose d'un ovaire adhérent, présentant à son intérieur 5-10 loges dont chacune renferme un seul ovule suspendu; cet ovaire supporte 5-10 styles libres ou soudés en un seul corps. Le fruit qui succède à ces fleurs est une baie couronnée par le limbe du calice et par les styles, à 5-10 loges monospermes.

L'espèce la plus connue et la plus intéressante de ce genre est notre LIERRE GRIMPANT, *Hedera helix* Lin., qui croît spontanément dans les bois, les haies, contre les vieux murs et les rochers de presque toute l'Europe. C'est un arbrisseau dont la tige grimpe sur le tronc des arbres, sur les murs, en s'y accrochant au moyen de fibrilles radiciformes ou de crampons: elle s'élève ainsi communément jusqu'à une hauteur de 10 à 15 mètres; mais, dans certaines circonstances, elle acquiert un développement beaucoup plus considérable et atteint jusqu'à 30 mètres de hauteur. Dans un âge avancé, pour les variétés les plus communes, et constamment pour une autre variété (*H. arborescens*), cette tige peut se soutenir elle-même, et prend alors la forme arborescente. Les feuilles sont pétiolées, coriaces, luisantes, à 5 angles ou 5 lobes sur la plus grande partie de la plante, plus ou moins ovales dans le voisinage des fleurs. Les fleurs

forment une ombelle simple; elles sont jaunâtres ou verdâtres, odorantes, sécrétant en abondance un liquide sucré qui attire les insectes; elles se développent vers la fin du mois de septembre, et restent ouvertes pendant ceux d'octobre et de novembre. Le fruit qui leur succède se forme et se développe pendant l'hiver; il a atteint son développement complet au mois de février et sa maturité en avril; alors il est charnu et renferme un suc rouge abondant; mais plus tard ce suc diminue, disparaît, et le fruit devient sec et coriace. De Candolle a distingué, dans son Prodrome, 3 variétés du Lierre grimpant, dont l'une (*H. H. vulgaris*) se distingue par les pédicelles de son ombelle revêtus d'un duvet formé de poils étalés, par ses feuilles florales ovales, par son fruit noir. C'est celle de nos contrées. Dans les jardins elle a donné des sous-variétés d'un très joli effet, à feuilles panachées de blanc ou de jaune, ainsi qu'une autre à feuilles plus grandes que celles du type, que les horticulteurs connaissent sous la dénomination de *H. H. hibernica*. La seconde de ces variétés (*H. H. canariensis*) est caractérisée par ses pédicelles revêtus d'un duvet écailleux, par ses feuilles florales presque en cœur, et par son fruit, qui paraît être rouge; elle habite les Canaries. Enfin la troisième (*H. H. chrysocarpa*) se distingue des précédentes par une taille plus élevée, par ses pédicelles couverts de poils écailleux, par ses feuilles florales elliptiques, plus ou moins en coin à leur base, surtout par son fruit jaune doré. Celle-ci est indiquée comme se trouvant dans les parties septentrionales de l'Inde.

Le Lierre a une durée extrêmement longue; sa tige finit par acquérir 2 et 3 décimètres de diamètre; on peut alors tirer quelque parti de son bois: c'est ainsi qu'en Suisse et dans le midi de l'Europe on l'utilise pour la confection de divers objets travaillés au tour. Au reste, ce bois est mou et poreux à tel point que, réduit en plaques minces, il sert à filtrer les liquides. Les anciens lui attribuaient la propriété singulière de séparer l'eau du vin lorsqu'on faisait passer ainsi à travers ses pores un mélange de ces deux liquides. Mais il a été reconnu que c'était là une supposition dénuée de fondement. Dans les parties chaudes de l'Europe, il exsude des vieilles tiges de Lierre une matière noirâtre, formée de fragments irréguliers, sans saveur prononcée, brûlant avec une odeur d'encens, à laquelle on donne les noms de *gomme de Lierre*, d'*Hédérine* ou *Hédérée*. Cette substance est employée pour la fabrication de certains vernis; elle entre également dans la composition de quelques médicaments, comme le baume de Fioravanti. Les feuilles du Lierre sont amères et nauséeuses; leur décoction est employée parfois contre les ulcères sanieux, la gale, etc.; on lui attribue la propriété de teindre les cheveux en noir. Tout le monde connaît l'usage qu'on fait journellement de ses feuilles pour panser les cautères, qu'elles maintiennent constamment frais. Enfin les baies du Lierre ont elles-mêmes des propriétés médicinales; elles sont amères, émétiques et purgatives. En dernier lieu le Lierre joue un rôle assez important dans les jardins paysagers; on l'emploie surtout pour couvrir d'un beau rideau vert les murs, les rochers, etc. On le multiplie de graines, de boutures ou de branches enracinées. Il s'accommode de toutes les natures de terre et de toutes les expositions. (P. D.)

**LIÈVRE**. *Lepus*. MAM. — Linné a désigné sous ce nom l'un des groupes les plus naturels de l'ordre des Rongeurs, ayant pour type notre Lièvre commun; les naturalistes modernes ont tous adopté cette division, et ils en ont seulement séparé quelques espèces, qu'ils ont distinguées génériquement sous les noms de *Lagomys* (*voy.* ce mot). Les Lièvres ont tous des caractères bien marqués, pris dans la forme générale de leur corps, dans leurs habitudes assez bien connues, et surtout dans leur système dentaire tout spécial: mais tous ces caractères sont en quelque sorte secondaires ou spécifiques; et c'est ce qui fait que, si l'on peut distinguer aisément le genre, il n'en est pas de même des espèces, qui ne diffèrent que très peu entre elles.

Chez les Lièvres, les incisives, au nombre de quatre pour la mâchoire supérieure, sont placées parallèlement, et par paires, les unes derrière les autres; les antérieures, convexes et sillonnées sur leur face externe, sont plus larges et plus longues que les postérieures, qu'elles cachent entièrement, et

qui semblent n'être là que pour servir d'arc-boutant aux deux incisives de la mâchoire inférieure. On a remarqué que, durant une période de deux à cinq jours, les Lièvres ont six incisives toujours situées derrière les autres, et cette particularité a conduit E. Geoffroy Saint-Hilaire à considérer ces Mammifères comme très voisins des Kanguroos, dont ils se rapprocheraient encore par leurs membres postérieurs, beaucoup plus longs que les antérieurs. Les molaires, au nombre de vingt-deux, douze pour la mâchoire supérieure et dix pour l'inférieure, sont formées de lames verticales soudées ensemble; ces dents sont ciselées sur le sens de leur extrémité libre et dans le sens de leur axe latéral. La forme générale du corps est toute particulière à ce groupe: la tête est assez grosse; le museau épais, recouvert de poils courts et soyeux; les yeux sont grands, saillants, latéraux, à membranes clignotantes; les oreilles sont longues, molles, revêtues de poils en dehors, et presque nues en dedans; la lèvre supérieure est fendue jusqu'aux narines, qui sont étroites, et susceptibles d'être bouchées par une sorte de pincement transversal de la peau; l'intérieur de la bouche est garni de poils. Les pieds antérieurs sont assez courts et grêles, à cinq doigts; les postérieurs fort longs, à quatre seulement; tous les doigts sont serrés les uns contre les autres, et armés d'ongles médiocres, peu arqués; les plantes et palmes des pieds sont velues.

La couleur du pelage est à peu près la même dans toutes les espèces, et ne diffère que par plus ou moins de blanc, de noir et de roux; des poils assez longs, doux au toucher, couvrent le corps de ces animaux, tandis que des poils longs et rudes, formant une sorte de bourrelet destiné sans doute à modérer l'impression du sol dans l'action de la course, se remarquent au-dessous des pieds, et même dans toute l'étendue des tarses postérieurs. La queue, courte et presque nulle, est généralement relevée. Les Lièvres ont de six à dix mamelles.

L'anatomie des Lièvres est aujourd'hui assez bien connue; nous n'en dirons que quelques mots. Leur cœcum est énorme et boursouflé; il présente une lame spirale qui en parcourt la longueur. Chez la femelle, la vulve est peu apparente, et le gland de son clitoris est presque aussi gros que celui du pénis du mâle; la matrice est double, ou, pour mieux dire, elle a deux cornes, toutes deux ayant un orifice particulier, ce qui explique les superfétations si fréquentes dans ces animaux. La verge du mâle est petite et dirigée en arrière.

Les Lièvres sont des animaux doux et timides: le plus léger bruit les effraie, le plus petit mouvement les fait dévier de la route qu'ils suivent. Le sens de l'ouïe, qui est très développé chez les Lièvres, supplée à la disposition de leurs yeux, peu favorable pour voir, et les met en garde contre ce qui se passe autour d'eux. Ils ne s'attaquent entre eux que rarement; cependant, dans la saison des amours, il y a quelques combats de mâle contre mâle. Ils ne courent jamais le jour, à moins qu'une cause quelconque ne les ait forcés de quitter leur gîte: ce n'est que le soir qu'ils abandonnent leur retraite, et qu'ils vont pâturer. Leur nourriture est toute de matières végétales; ils mangent de jeunes pousses d'arbrisseaux, des écorces d'arbres, des racines, de l'herbe nouvellement germée, etc. Soit qu'ils marchent, soit qu'ils courent, leur mode de progression est le saut; ce qui tient à la grande longueur de leurs membres postérieurs, relativement aux antérieurs. Plusieurs ennemis détruisent un grand nombre de Lièvres; tels sont les Mammifères carnassiers, comme le Renard, le Chat sauvage, etc.; en outre, l'homme leur fait une chasse active, et en détruit beaucoup. Sans ces motifs de destruction, leur nombre croîtrait tellement, qu'ils détruiraient, en grande partie, nos bois et nos cultures.

Les Lièvres se rencontrent partout; ils se trouvent communément dans l'ancien et le nouveau continent, sous des latitudes bien différentes, depuis les régions polaires, le Groënland, par exemple, jusqu'à l'équateur. Partout les Lièvres se montrent avec des caractères génériques si constants, qu'il est très difficile de distinguer nettement leurs espèces; on peut cependant, en s'aidant de l'examen de têtes osseuses, trouver des caractères assez certains, quoique en général peu saillants, et l'on est parvenu ainsi à en caractériser une vingtaine d'espèces, mais il est probable qu'il en reste encore

beaucoup d'inconnues. En effet, M. Lesson (*Nouv. tab. du Règne animal, Mammifères*, 1842) en indique 30 espèces distinctes. Nous ne parlerons ici que des principales, et à l'exemple de M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire (*Dict. class. d'Hist. nat.*), et surtout de notre collaborateur et ami M. Z. Gerbe (*Dict. pitt. d'Hist. nat.*, article Lièvre, 1826), nous partagerons le genre Lièvre en deux subdivisions particulières.

I. Lièvres proprement dits. *Lepus*.

Tous les individus de ce sous-genre sont éminemment coureurs; ils ne terrent jamais, c'est-à-dire qu'ils ne se creusent pas de demeures souterraines; leur corps est élancé; leurs jambes sont longues et déliées, surtout les antérieures; les oreilles sont très grandes, et elles sont, en général, toujours d'un pouce au moins plus longues que la tête.

Un grand nombre d'espèces entrent dans ce sous-genre ; le Lièvre, qui en est l'espèce type, est la seule sur laquelle nous devons entrer dans de nombreux détails.

Le Lièvre commun, *Lepus timidus* Linn., Erleb., Cuv., Desm., etc.; λαγω, Ælien; *Lepus*, Pline; le Lièvre de Buffon (*Hist. nat.*, t. VI, pl. 38). Le pelage du Lièvre est composé d'un duvet traversé par de longs poils, seuls apparents au dehors, d'un gris plus ou moins fauve, ou roux, selon les localités, selon l'âge, et selon les saisons dans lesquelles on le trouve. La couleur grise du pelage résulte du mélange des couleurs qui sont distribuées par anneaux sur ces poils, savoir : le gris à la base, le noir au milieu, le fauve et le roux à la pointe. Le dessous de la mâchoire inférieure et le ventre sont blancs; le bout des oreilles noir, la queue blanche, avec une ligne longitudinale noire en dessus; les pieds sont d'un gris fauve, et les poils de la plante des pieds sont roux. Chez le jeune, le noir et le roux dominent; chez les vieux, au contraire, le pelage blanchit, et l'on a même vu quelques individus atteints d'albinisme, et avec lesquels on avait fait une espèce particulière, sous le nom de *Lepus albus*. Le mâle se distingue de la femelle par son derrière tout blanc, sa tête plus arrondie, ses oreilles plus courtes, et sa queue plus longue et plus blanche. La longueur moyenne du corps du Lièvre est de 16 à 18 pouces.

Les mœurs des Lièvres ne sont pas aussi parfaitement connues qu'on pourrait le croire, puisqu'il s'agit d'un animal qui vit, pour ainsi dire, au milieu de nous. Cependant un grand nombre de faits, relativement à ses habitudes, ont été indiqués, et nous en rapporterons quelques uns. Le Lièvre vit sur la terre entre quelques mottes ou dans un sillon, et il ne se creuse pas de terriers comme le fait le Lapin. C'est pendant la nuit qu'il recherche sa nourriture et qu'il s'accouple; il abandonne sa demeure au coucher du soleil, et n'y revient qu'une heure ou deux avant son lever. On a dit que les Lièvres étaient erratiques : ce fait, quoique probable, n'est pas prouvé. La raison que l'on donne pour appuyer cette assertion est qu'à certaines époques ce gibier est très abondant dans certains pays : ce fait est vrai, et si l'on avait remarqué qu'en général ce sont des mâles, que les chasseurs nomment des *bouquins*, que l'on rencontre alors, on se serait facilement expliqué cette surabondance de Lièvres, d'autant mieux que leur apparition coïncide avec l'époque du rut. Les deux sexes se rapprochent de décembre à mars. Alors les mâles traversent des terrains immenses; ils font, pour ainsi dire, des marches forcées, rôdant de toutes parts. Les chasseurs savent reconnaître ces nouveaux arrivés, surtout lorsqu'ils ne sont pas encore cantonnés, car alors il est rare qu'ils retournent au lieu d'où ils ont été lancés; au contraire ils vont toujours droit devant eux; quand on voit ainsi un Lièvre *filer*, on peut être assuré que c'est un mâle voyageur. Les femelles, nommées *hases* en vénerie, sont ordinairement sédentaires : cependant, dans le midi de la France, lorsque l'hiver est très rigoureux, on en voit arriver un grand nombre, les froids et les neiges les chassant des Alpes. Les femelles, en général, se choisissent des lieux qui puissent leur fournir une nourriture suffisante, et elles ne s'en écartent plus. On avait dit qu'elles étaient hermaphrodites; la fausseté de ce fait est bien démontrée aujourd'hui, et la raison qui avait fait croire à leur hermaphrodisme vient de ce qu'on avait cru voir dans leur clitoris, qui est d'une grosseur presque égale à la verge du mâle, un organe qui les rendait propres à se suffire à elles-mêmes. On rapporte que ces

femelles sont très lascives et que leur fécondité est très grande; on croit qu'elles reçoivent en tout temps le mâle, même pendant la gestation : leur double matrice a donné naissance à cette opinion ; il est vrai que, dans certains cas, la fécondation n'ayant porté que sur une des deux cornes de la matrice, la femelle chez qui cette particularité se présente peut redevenir en chaleur et recevoir de nouveau le mâle, ce qui explique les superfétations; mais le plus ordinairement la fécondation a lieu des deux côtés, et la gestation suit son cours naturel. La gestation est de trente à quarante jours. La portée ne se compose généralement que de trois ou quatre petits, mis bas en rase campagne, à côté d'une pierre, sous une touffe d'herbe, ou dans un buisson. On prétend que ces petits naissent avec les yeux ouverts et le corps couvert de poils; on ajoute même que lorsqu'il y a plusieurs petits ou *Levrauts* dans une même portée, ils naissent marqués d'une étoile au front et qu'elle manque lorsqu'il n'y en a qu'un; ce fait, comme on le pense, n'est pas exact. L'allaitement est de vingts jours, après lesquels les jeunes se séparent et vivent isolément à des distances quelquefois assez grandes. Le gîte qu'ils adoptent n'est pas longtemps fréquenté par eux; ils l'abandonnent pour un autre, choisi à quelque distance. L'été, c'est toujours dans les bruyères, dans les vignes, sous les arbustes qu'ils vont se reposer; l'hiver, au contraire, ils recherchent les lieux exposés au midi, découverts et à l'abri du vent : ils ne s'enfoncent jamais bien avant dans les bois, et fréquentent rarement les grandes forêts.

Leurs mœurs sont douces et taciturnes; leur isolement les explique. On connaît leur timidité, qui est devenue proverbiale. Ils ne sont pas cependant aussi stupides que quelques auteurs l'ont dit, et comme preuve de leur sagacité, on peut citer les ruses qu'ils emploient pour échapper aux chiens et aux autres animaux qui les poursuivent; on en a vu qui, pressés par leurs ennemis, ont traversé des rivières, des troupeaux de brebis; se sont élancés sur une pierre, sur un mur, un buisson, etc.; enfin ne peut-on pas encore citer comme preuve de leur instinct les tours de force qu'on leur fait faire, comme, par exemple, de battre le tambour, de danser, etc.? Nous devons indiquer un dernier fait relatif aux mœurs du Lièvre : on a dit qu'il dormait les yeux ouverts ; ce fait est basé sur ce que, lorsqu'on surprend cet animal au gîte, on le voit toujours immobile, dans l'attitude du repos, et les yeux grandement ouverts. Mais de cela, comme l'a fort bien prouvé M. Gerbe, il ne faut pas conclure que le Lièvre, au contraire de ce qui a lieu chez tous les animaux, puisse dormir les yeux ouverts : seulement, on doit croire qu'averti du danger au moindre bruit par son ouïe, qui est très fine, il ouvre les yeux, et retenu par la paresse, il reste dans la position du sommeil et cherche à deviner le danger qui vient le menacer.

Les Lièvres se nourrissent d'herbes, de racines, de feuilles, de fruits et de grains. Ils préfèrent, dit-on, les plantes dont le suc est laiteux; ils rongent même l'écorce des arbres pendant l'hiver, et il n'y a guère que l'aune et le tilleul auxquels ils ne touchent pas, assure-t-on.

La chasse au Lièvre est bien simple depuis qu'on a cessé d'employer en vénerie les oiseaux de proie : aujourd'hui on ne la fait plus qu'au fusil, avec des chiens courants, ou en restant à l'affût ; dans le nord de la France, au milieu de vastes plaines, on se donne pourtant encore quelquefois le plaisir de faire forcer le Lièvre par des chiens.

La peau des Lièvres servait beaucoup autrefois dans l'art du fourreur; son usage, quoique restreint de nos jours, a encore lieu cependant dans la pelleterie moderne. L'art culinaire et la gastronomie donnent la chair du Lièvre comme un mets savoureux et excitant; mais ici il y a encore des exceptions dues à des influences climatériques et au genre de nourriture : les Lièvres qui vivent dans les pays chauds ont une chair coriace, excessivement noirâtre, d'un goût désagréable; et parmi ceux des pays tempérés, les Lièvres qui vivent libres au milieu des plaines montagneuses, sur des coteaux, dans les terrains secs et fertiles en Thym, Serpolet, etc., sont, sans contredit, préférables à ceux qui habitent les plaines basses et marécageuses, à ceux surtout qu'on élève dans des parcs ou dans des garennes. La chair du Lièvre était

défendue au peuple juif; et il est probable que cette défense, dictée par l'hygiène, n'avait été provoquée que pour les espèces d'Orient, dont la chair est un mets trop excitant pour les peuples de ces contrées. Mahomet avait aussi dicté des ordonnances qui proscrivaient ces animaux comme nourriture.

Enfin disons que l'ancienne médecine employait diverses parties du Lièvre pour le traitement de certaines maladies. Ainsi leur graisse était réputée excellente pour enlever les taies qui recouvrent les yeux ; leur sang était regardé comme un bon tonique, et il était en usage pour la guérison des érysipèles, etc. Est-il besoin de dire, en terminant, que la médecine moderne a rejeté avec juste raison toutes les préparations dans lesquelles le Lièvre entrait comme médicament?

Le Lièvre commun se trouve en abondance dans presque toute l'Europe tempérée, et même dans l'Asie-Mineure et la Syrie : il s'étend plus au nord que le Lapin. En France on le rencontre partout.

Citons maintenant, parmi les espèces les mieux connues du sous-genre Lièvre :

Le Lièvre a queue rousse, *Lepus ruficaudatus* Isid. Geof. St-Hilaire ( *Mag. de Zool.*, 1832 ), qui ne diffère de notre Lièvre commun que par sa queue rousse en dessous, par sa tache oculaire moins prononcée , par sa taille un peu moins grande et son poil plus rude.

Il habite le Bengale.

Le Moussel, *Lepus nigricollis* Fr. Cuv. (*Dict. sc. nat.*), Lièvre a nuque noire G. Cuv. (*Rég. anim.*). Il est d'un roux général, tiqueté en dessus, roussâtre en dessous; un collier d'un noir brunâtre lui couvre tout le dessus du cou et se prolonge un peu sur le dos.

Découvert à Mathabor par Leschenault , on l'a trouvé dans plusieurs parties de l'Inde, et principalement à Java.

Le Tolaï, *Lepus tolai* Pall., *Lepus dauricus* Erleb., le Tolaï Buffon , Lapin de Sibérie G. Cuv. (*Règ. anim.*). Chez ce Lièvre la tête et le dos sont mêlés de gris pâle et de brun ; le dessous du cou et la gorge sont blancs ; la poitrine, la nuque et les oreilles sont jaunâtres ; la queue, noire en dessus, est blanche en dessous; il est plus petit que le Lièvre.

Il habite la Sibérie, la Mongolie, la Tartarie, et se trouve jusqu'au Thibet.

Le Lièvre d'Égypte, *Lepus ægyptius* E. Geoffr. St-Hil. (*Exp. d'Egypt.*). Son pelage est entièrement roux-grisâtre en dessus, blanc en dessous ; la tache oculaire qui va de l'œil à la narine est d'un fauve très clair ; il a la taille du Lapin, et est surtout remarquable par ses oreilles très développées.

Comme presque tous les animaux de l'Egypte, ce Lièvre est devenu le sujet de nombreuses effigies , et il a trouvé place parmi les hiéroglyphes : d'après Champollion, en effet, le Lièvre avait la valeur de la lettre S.

Le Lièvre d'Égypte se trouve en abondance dans la Libye depuis Alexandrie jusqu'à Gebel-Kbir ; d'après Ehrenberg , il serait très commun en Égypte, et ce serait même la seule espèce de Lièvre qu'on y rencontrerait.

A côté du Lièvre d'Égypte viennent se placer le *Lepus isabellinus* Rüpp., Fischer (*Synop. Mam.*), qui habite la Nubie, et les *Lepus capensis* Linn., et *Lepus saxatilis* F. Cuv., que quelques auteurs y réunissent même.

Toutes les espèces que nous venons d'indiquer conservent constamment la même couleur, du moins ne diffèrent-elles, selon la saison, que par une teinte plus ou moins foncée ; quelques autres , au contraire , revêtent annuellement deux robes, une l'été, l'autre l'hiver ; et nous citerons particulièrement :

Le Lièvre variable , *Lepus variabilis* Pallas , Linn. , *Lepus hybridus* Pallas. C'est la plus grande espèce du genre ; son pelage varie de couleur, suivant les saisons ; il est blanc en hiver, et d'un gris fauve en été ; le bout de ses oreilles est toujours noir. Un fait important à remarquer, c'est la manière irrégulière dont les changements périodiques de couleur paraissent s'opérer, quelques poils étant déjà en partie blancs sur le corps, tandis que d'autres sont encore roux sur les pattes, et réciproquement ; d'où il résulte que ces animaux présentent , sous le rapport de leur coloration , une multitude de variations.

Les mœurs de cette espèce sont les mêmes , à peu de chose près, que celles du Lièvre commun. Il est erratique , et fait sa

nourriture d'Agaric et de semences du *Pinus cembra*. Sa chair n'est pas estimée; mais sa fourrure, au contraire, est très recherchée.

Il habite le nord de l'ancien monde; on en a même trouvé quelques individus dans le Groënland. On l'a signalé comme ayant été pris dans les Alpes; mais ce fait n'est pas encore prouvé.

Près du Lièvre variable viennent se placer des espèces dont le pelage change de couleur suivant les saisons; ce sont les *Lepus glacialis* Leach, qui habite le Groënland, et probablement le *Lepus virginianus* Horlau, qui se trouve dans le midi des États-Unis.

Nous n'indiquerons pas les autres espèces, assez nombreuses, du sous-genre Lièvre.

II. Lapins. *Cuniculus*.

Dans ce sous-genre, les jambes sont plus courtes que chez les Lièvres proprement dits, et la disproportion entre les antérieures et les postérieures est moins marquée; les oreilles sont légèrement plus longues que la tête dans les premières espèces, mais égales ou plus courtes dans les dernières, et l'on voit ces animaux passer aux Agoutis. Le corps est plus ramassé que celui des Lièvres. Toutes les espèces se creusent des terriers, ou se servent de ceux qu'elles rencontrent; en général, elles sont peu coureuses.

Le Lapin est le type de cette subdivision, qui comprend en outre un certain nombre d'espèces.

Le Lapin, *Lepus cuniculus* Linn., le Lapin, Buffon (*Hist. nat.*, t. VI, pl. 38). La couleur du pelage du Lapin est d'un brun cendré en dessus, blanchâtre à la gorge et sous le ventre; sa nuque est rousse; ses oreilles, à peu près de la longueur de la tête, sont noires au bout; cette couleur se remarque également au-dessus de la queue, qui est blanche en dessous; sa longueur totale est d'un peu plus d'un pied, et en général le Lapin sauvage est moins grand que le Lapin domestique. Le pelage du Lapin varie assez notablement, et on distingue plusieurs variétés de cette espèce qui peuvent être caractérisées par la couleur de leur robe; les principales sont: 1° le Lapin domestique ou Clavier, *Lepus cuniculus domesticus*, dont la couleur du pelage est variée, blanche, noire, grise, rousse, quelquefois semblable en tout point à celle du Lapin sauvage; 2° le Lapin riche, *Lepus cuniculus argenteus*, en partie d'un gris argenté, en partie de couleur d'ardoise plus ou moins foncée; et 3° le Lapin d'Angora, *Lepus cuniculus angorensis*, dont les poils sont longs, très soyeux, ondoyants et comme frisés, blancs, gris-cendrés, jaunes ou variés de ces différentes couleurs par taches ou plaques plus ou moins grandes.

Le Lapin paraît avoir un instinct de sociabilité plus grand que celui du Lièvre; il n'est pas rare d'en trouver plusieurs ensemble dans la même demeure. Il n'habite pas les plaines; c'est toujours dans les pays montagneux, sur les petits coteaux, dans les bois, qu'il vit de préférence. Comme le Lièvre, il se nourrit de plantes et d'écorce d'arbres, et il a également une vie nocturne. En raison de sa fécondité, le Lapin est répandu en abondance partout où l'homme ne s'est pas déclaré son ennemi; les Mammifères carnassiers et les Oiseaux de proie en détruisent aussi un assez grand nombre; mais cette destruction n'a rien de comparable à la chasse que l'homme lui fait. Lorsque le Lapin est effrayé, il frappe vivement le sol avec son pied de derrière, afin d'avertir du danger les autres animaux de son espèce.

Les portées, composées de quatre à huit petits, sont assez fréquentes; car chaque femelle peut en faire sept ou huit chaque année. Les petits ne sont pas simplement déposés au pied d'un buisson ou dans une touffe d'herbe, comme l[e] sont ceux des Lièvres; mais la mère cre[us]e exprès pour eux un terrier. Quelques jours avant de mettre bas, la femelle fait en pleine terre, au pied d'un mur ou d'un arbre, un trou de trois pieds à peu près de profondeur, tantôt droit, tantôt coudé, et toujours obliquement vers le bas; le fond de ce trou est évasé, circulaire et garni d'une couche d'herbes sèches, au-dessus de laquelle se trouve une autre couche de poils duveteux, que la femelle elle-même arrache de dessous son ventre: c'est là-dessus qu'elle dépose ses petits. Après qu'elle a mis bas, elle ne reste pas dans le nid deux

jours de suite, comme on l'a dit; mais elle l'abandonne presque immédiatement, et a le soin d'en boucher l'entrée ; pour cela, elle pousse au-devant du trou une grande quantité de la terre provenant du terrier lui-même. Tant que les petits sont faibles et n'y voient pas, l'entrée du nid est fermée dans tous les points; mais lorsqu'ils commencent à voir, alors on remarque vers son bord supérieur une petite ouverture par laquelle le jour pénètre, et qui s'agrandit de plus en plus à mesure que les jeunes deviennent plus forts. L'allaitement dure tout au plus une vingtaine de jours ; mais l'on ignore, malgré toutes les expériences qui ont été faites à ce sujet, l'heure à laquelle la mère se rend auprès de ses petits. On a cru que la femelle ne cachait ainsi les jeunes ou *Lapereaux* que pour les dérober à la fureur du mâle; mais il serait plus raisonnable de supposer qu'elle redoute plutôt de les voir devenir la proie des autres animaux, et que son instinct maternel la porte à les mettre à l'abri. Les jeunes, après leur sortie du gîte maternel, restent réunis quelque temps; puis ils se creusent une retraite dans les environs. On comprend dès lors que si l'on ne détruisait pas activement ces animaux, le terrain sur lequel serait venue s'établir une famille serait bientôt excavé de toute part. Leur vie est de huit à neuf ans.

On sait que les Lapins peuvent très bien être élevés en domesticité ; et à cet état ils deviennent beaucoup plus féconds, et sont d'une grande utilité pour l'économie domestique et pour leur pelage, dont on fabrique le feutre et dont il se fait une très grande consommation. Les Lapins sont plus que les Lièvres susceptibles d'éducation. Leur chair, dont les qualités dépendent du genre de nourriture, est blanche. Ceux qu'on réduit en domesticité, que l'on tient à l'étroit, et auxquels on fait manger des herbes potagères, ont un goût fade et désagréable; quelle que soit, au reste, la nature de la substance dont on les nourrit, la chair de ces Lapins rendus domestiques n'a jamais le fumet de celle des individus qui vivent dans les champs. Quoiqu'il y ait entre eux les plus grands rapports, les Lièvres et les Lapins ne peuvent produire ensemble, et ils paraissent même avoir l'un pour l'autre un éloignement, tel qu'on ne trouve pas ou presque pas de Lapins dans les lieux où les Lièvres se sont établis, et que ces derniers évitent les cantons peuplés par les Lapins.

Nous ne pouvons entrer ici dans des détails sur la manière de faire la chasse aux Lapins; nous croyons que ce serait sortir de notre sujet : disons seulement qu'on les chasse généralement au fusil. Nous ne parlerons pas non plus des moyens que l'on a employés pour conserver les Lapins en domesticité; nous ne dirons donc rien des garennes diverses dans lesquelles on conserve ces Rongeurs.

Les Lapins, originaires de l'Afrique, ont été introduits en Espagne, et de là ils se sont répandus en France, en Italie, etc. Maintenant ils se trouvent dans tous les pays chauds et tempérés de l'Europe; on les rencontre en Italie, en Grèce, en France, en Allemagne, en Angleterre, etc. Dans l'Asie, cette espèce existe en Natolie, en Caramanie et en Perse. En Afrique, on le trouve dans les déserts de l'Égypte, en Barbarie, au Sénégal, en Guinée, à Ténériffe. Le Lapin, au reste, a été transporté dans tous les lieux où les Européens ont fondé des colonies. Il ne se trouve cependant pas vers le Nord; et la Suède, la Norwége, le nord de l'Asie ne le possèdent pas, surtout à l'état sauvage.

Parmi les autres espèces du sous-genre Lapin, nous citerons :

Le Lapin des sables, *Lepus arenarius* Is. Geoffr.-St-Hilaire (*Dict. class. d'hist. nat.*, *Mag. de zool.*, 1832). Il est d'un gris cendré tiqueté, avec les membres, la gorge, les flancs, le tour de l'œil et le bout du museau roux; d'un quart plus petit que le Lapin. Il se rapproche beaucoup du Lièvre du Cap.

Il a été trouvé dans les sables du pays des Hottentots par Delalande.

Le Lapin de Magellanie, *Lepus magellanicus* Lesson et Garnot (*Bull. sc. nat.*, VII). Il est d'un noir violacé, offrant çà et là des taches blanches : ses oreilles sont d'un brun roux.

Découvert par Magellan, en 1520, dans le détroit qui porte son nom, il n'a été décrit que par MM. Lesson et Garnot.

Le Tapeti, *Lepus brasiliensis* Linné. Plus petit que notre Lapin; son pelage est varié de brun noir et de roux en dessus; une

tache blanche, en forme de calice, se remarque sur le cou; il se distingue surtout du Lièvre des sables, avec lequel il a beaucoup de rapport, par la brièveté de sa queue.

Il se trouve au Brésil, où il vit dans les bois et se réfugie dans le creux des arbres.

Le LAPIN D'AMÉRIQUE, *Lepus hudsonius* Pallas, *Lepus americanus* Gar. Assez semblable au Tapeti, il s'en distingue par ses oreilles et sa queue, qui sont plus longues; on croit que son pelage varie de couleur suivant les saisons, et qu'il blanchit en hiver.

Il est assez répandu dans l'Amérique septentrionale.

D'autres espèces du sous-genre Lapin sont indiquées, mais elles ne sont pas assez bien connues pour que nous nous en occupions ici.

On a découvert dans la caverne de Kirkdale et dans les brèches osseuses de Cette, de Gibraltar et d'Uliveto, près de Pise, des os fossiles appartenant à quelques espèces de Lièvres, et l'on a rapporté ces ossements à deux espèces vivantes, au Lièvre commun et au Lapin. *Voy.* RONGEURS FOSSILES.

Le nom générique de Lièvre était autrefois appliqué à plusieurs espèces qui en ont été séparées; nous citerons ici les principales :

La VISCACHE, *Lepus viscaccius*. — *Voy.* VISCACHE et CHINCHILLA.

Le SULGAN, *Lepus pusillus* Pallas. — Le PIKA, *Lepus alpinus* Pallas. — L'OGOTON, *Lepus ogotona* Pallas. — *Voy.* le mot LAGOMYS. (E. DESMAREST.)

**LIÈVRE.** MOLL. — Nom vulgaire d'une belle et grande espèce de Porcelaine, *Cypræa testudinaria* Lin. *Voy.* PORCELAINE. (DESH.)

**LIÈVRE MARIN.** MOLL. — Nom vulgaire que l'on donne sur nos côtes aux diverses espèces d'Aplysies. *Voy.* ce mot. (DESH.)

**LIÉVRITE.** MIN.—Syn. : Ilvaïte, Yénite. Espèce de Fer silicaté. *Voy.* FER.

**LIGAMENT.** MOLL. — On donne ce nom à cette partie cornée et élastique qui sert à réunir les deux valves d'une coquille bivalve. Nous verrons à l'article MOLLUSQUES le parti que les classificateurs ont tiré des modifications du Ligament. (DESH.)

**LIGAR.** MOLL. — Le Ligar d'Adanson (*Voy. au Sénégal*, pl. 10) est une belle et grande espèce de Turritelle, que Lamarck confondait avec le *T. terebra* de Linné. Cette espèce d'Adanson, étant très distincte, mérite d'être conservée dans les Catalogues. *Voy.* TURRITELLE. (DESH.)

**LIGHTFOOTIA** (nom propre). BOT. PH. — Schreb., syn. de *Rondeletia*, Blum. — Genre de la famille des Campanulacées-Wahlenbergiées, établi par L'Héritier (*Sert. angl.*, 3, t. 4, 5). Herbes ou sous-arbrisseaux de Madagascar. *Voyez* CAMPANULACÉES.

***LIGIA** (nom d'une sirène). INS.—Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Phalénides, établi par Duponchel (*Papill. de France*, t. VII), qui y rapporte 2 espèces : *L. jourdanaria* et *opacaria*, de la France méridionale.

**LIGNEUX.** BOT., CHIM. — Le Ligneux est, selon M. Payen, cette substance dure, cassante, amorphe, déposée en couches plus ou moins épaisses et irrégulières dans les cellules allongées des tissus ligneux, et constituant cette partie du bois qui, plus abondante dans le cœur que dans l'aubier, en accroît la dureté et la densité. Souvent colorée en diverses nuances jaunes, brunes ou rougeâtres, elle est en plus grande proportion dans les bois désignés par les différentes épithètes de *gris*, *bruns*, *lourds*, *durs*, que dans les bois appelés *blancs*, *légers* et *tendres*.

Plus riche en carbone et en hydrogène que la *Cellulose*, avec laquelle il a été confondu longtemps, le Ligneux produit plus de chaleur par sa combustion, en raison même du carbone et de l'hydrogène qui s'y trouvent en excès. La composition en varie, en effet, dans les différents bois et matières ligneuses, de 0,52 à 0,54 de carbone, de 0,062 à 0,065 d'hydrogène, de 0,395 à 0,403 d'oxygène, tandis que la *Cellulose*, dont la composition est toujours identique, ne renferme que : carbone 0,448, hydrogène 0,062, oxygène 0,50. Cette composition de la *Cellulose* est, du reste, précisément celle du sucre de canne, de l'amidon, de la dextrine, de la gomme arabique elle-même (*Voy.* dans ce Dictionn. l'art. BOIS, et, pour plus de détails, les beaux travaux de M. Payen, consignés dans les *Comptes-rendus de l'Acad. des scienc.*, dans le *Recueil des Savants étrangers*, et dans les *Annales des Sciences naturelles*). (A. D.)

**LIGNIDIUM.** BOT. CR. — Syn. de *Reticularia*, Bull.

**LIGNITE** (*lignum*, bois). MIN. — Le Braunkohle ou charbon brun des Allemands, un des combustibles charbonneux, d'origine végétale, que l'on trouve à l'état fossile dans les terrains sédimentaires, et que l'on a nommé ainsi parce qu'il provient de tiges de végétaux ligneux, et qu'il présente fréquemment, dans son tissu fibreux, des traces de son organisation primitive. C'est une matière noire ou brune qui s'allume et brûle avec facilité, sans boursouflement, et avec flamme, fumée noire et odeur bitumineuse; elle donne, par la distillation, le même acide que le bois, plus de l'eau et des matières bitumineuses, et, par la combustion, un charbon semblable à la braise, avec une cendre terreuse analogue à celle de nos foyers. A la calcination en plein air, elle dégage de 50 a 70 pour 100 de matières volatiles. Elle est composée, comme la Houille, de Carbone, d'Hydrogène et d'Oxygène; la proportion d'Hydrogène est a peu près la même que dans les Houilles, mais celle de l'Oxygene prédomine: elle s'élève de 18 à 30 pour 100. C'est avec les Houilles sèches à longues flammes, et surtout avec les Stipites du terrain de Lias, que les Lignites ont le plus de ressemblance; mais ils renferment moins de Carbone, et par conséquent produisent moins de chaleur: ils diffèrent encore de la Houille sèche par l'Acide acétique qu'ils dégagent, et par la propriété de former une solution brune avec la Potasse. Le Lignite est un combustible intermédiaire entre la Houille sèche et la Tourbe, comme la Houille sèche en est un entre la Houille grasse et le Lignite.

On distingue plusieurs variétés de Lignite: 1° le *Lignite compacte piciforme* (Pechkohle, (W^r), d'un noir luisant, et d'un aspect de Poix ou de Résine. C'est à cette variété que se rapporte le *Jais* ou le *Jayet*, qui est susceptible de poli, et que l'on emploie pour faire des objets d'ornement, tels que des boutons, des pendants d'oreilles, des colliers, et en général des parures de deuil. On le travaille principalement à Sainte-Colombe, sur l'Hers, dans le département de l'Aude. Il ressemble beaucoup au *Cannel-coal*, ou Charbon-Chandelle des Anglais, que l'on trouve à New-Haven dans le terrain houiller; et à cause de cela, quelques minéralogistes ont rapporté au Lignite cette variété compacte de Houille, qui est employée dans quelques endroits par le peuple pour produire de la lumière.

2° Le *Lignite compacte terne*, noir ou brun, sans aucune apparence de tissu organique.

3° Le *Lignite fibreux* ou *xyloïde*, brun ou noirâtre, laissant voir la forme extérieure de tiges ou branches ligneuses, et le tissu intérieur des arbres dicotylédons.

4° Le *Lignite bacillaire* (Stangenkohle), en petites baguettes polyédriques, produites par retrait, et que l'on trouve au mont Meisner, en Hesse, en contact avec le Basalte.

5° Le *Lignite terreux*, en masses grenues et friables, d'un noir brunâtre, souillé quelquefois par des sables ou des matières terreuses, et souvent chargé de Pyrites. Les variétés pyriteuses, par l'exposition à un air humide, s'effleurissent, s'enflamment, donnent naissance à des sulfates de Fer et d'Alumine, que l'on enlève par des lessives, et se réduisent en *cendres rouges*, que l'on peut répandre sur les terres pour les amender. Une variété pulvérulente, d'un brun noir, que l'on trouve principalement à Brühl, près de Cologne, et connue sous les noms de *terre d'Ombre*, *terre de Cologne* ou *de Cassel*, est employée dans les peintures grossières.

Indépendamment des usages particuliers que nous avons déjà mentionnés, et auxquels se prêtent certaines variétés de Lignite, ce minéral est encore un combustible précieux, et que l'on peut employer dans un grand nombre de circonstances, pour les évaporations, pour la cuisson de la Chaux et des poteries communes, et pour le chauffage des appartements. Il donne une chaleur plus forte que celle du bois, mais moins forte que celle des Houilles, ce qui fait qu'on ne l'emploie guère dans les fonderies. On a essayé de carboniser le Lignite, mais on n'en a obtenu qu'un assez mauvais combustible.

Les Lignites commencent à se montrer dans les terrains secondaires moyens et supérieurs, à partir du Grès bigarré; mais ils sont rares dans le sol secondaire moyen, surtout si l'on restreint la dénomination de

Lignites aux dépôts de combustibles qui ne renferment que des débris de plantes dicotylédones, et si l'on en sépare ceux qui ont été décrits sous les noms de Houilles sèches du Keuper et du Lias, Houille des Cycadées, et que M. Al. Brongniart distingue sous le nom de *Stipites*, parce qu'ils lui paraissent dus à une végétation toute différente, composée principalement de Cycadées. Les Lignites proprement dits n'apparaissent en quantité notable que dans les terrains crétacés inférieurs, et ils sont presque exclusivement propres aux formations tertiaires inférieures et moyennes. En comprenant ici les Stipites sous la dénomination générale de Lignites, on peut dire que ces combustibles sont répandus dans tous les dépôts argileux ou marneux, qui s'étendent depuis le Trias jusqu'à la Molasse, et qu'ils y sont généralement accompagnés de débris organiques végétaux, différents de ceux du terrain houiller, les plantes monocotylédones ayant complétement disparu; on trouve de plus, dans les matières terreuses environnantes, des débris de coquilles analogues à celles qui vivent dans les eaux douces, et quelquefois aussi (mais seulement dans les étages tertiaires) des restes d'animaux mammifères.

On peut distinguer cinq gisements principaux de Lignites : 1° Le LIGNITE DU TRIAS, ou LIGNITE DES VOSGES, dans le Grès bigarré à Wasselonne, dans les marnes irisées à Mirecourt (Vosges) et à Corcelle (Haute-Saône); 2° Le LIGNITE DU LIAS, dans les marnes et calcaires marneux à bélemnites, des départements du Tarn et de la Lozère; 3° le LIGNITE DES SABLES FERRUGINEUX ou des TERRAINS CRÉTACÉS INFÉRIEURS : Lignite de l'île d'Aix (Charente-Inférieure), Lignite Wealdiers avec Succinite; presque toutes les tiges reconnaissables dans ce gisement annoncent des végétaux dicotylédonés, dont quelques uns, au milieu même de la masse carbonneuse, ont été changés en Silex; 4° le LIGNITE DE L'ARGILE PLASTIQUE, ou LIGNITE SOISSONNAIS, avec lequel se rencontrent le Succin proprement dit, la Pyrite et même de la Blende, et qui donne lieu à de nombreuses exploitations dans les vallées de l'Aisne, aux environs de Soissons, de Laon, de Château-Thierry, d'Epernay; on peut y rapporter tous les petits dépôts de combustible du bassin de Paris, que l'on a découverts à Marly, Auteuil, Bagneux, etc.; 5° le LIGNITE DE LA MOLASSE ou LIGNITE SUISSE, Lignite du midi de la France, qui renferme souvent du Mellite et du Pétrole, et au milieu duquel on a trouvé des os de Mastodonte et d'Anthracotherium; tels sont ceux des départements de l'Ardèche, de l'Hérault, des Bouches-du-Rhône, des Basses-Alpes, de l'Isère; les Lignites de Lobsann, en Alsace; ceux des environs de Lausanne et de Vevey, en Suisse, etc.; de Cadibona, près de Gênes; d'OEningen, près du lac de Constance, et de nombreux points du Tyrol et de l'Allemagne.

On exploite des Lignites, en France, dans quatorze départements, et principalement dans ceux des Bouches-du-Rhône, de l'Hérault, du Gard, de l'Aisne, des Vosges et du Bas-Rhin. Cette industrie occupe un assez grand nombre d'ouvriers, et le produit total des exploitations représente une valeur de plus de 500,000 fr. (DEL.)

**LIGNIVORES** ou **XYLOPHAGES**. INS. — Syn. de Longicornes.

**LIGNUM**. BOT. — *Voy.* BOIS.

***LIGNYODES** (λιγνυώδης, qui est de couleur de suie). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curcul. Synon.*, t. 3, p. 323-7, 2ᵉ part., p. 108). L'espèce type, le *L. enucleator* Pz. (*tricolor* Ol., *Ency.*) se trouve dans le centre de l'Europe, où elle est généralement rare; une 2ᵉ espèce, *L. triophori* Schr., est éclose en Europe, des semences de la plante brésilienne dont elle porte le nom. (C.)

***LIGULA**. MOLL. — Humphrey, dans le *Museum calonnianum*, a établi ce genre pour un petit groupe de Coquilles univalves appartenant au genre *Cerithium* de Bruguière. *Voy.* CÉRITE. (DESH.)

**LIGULARIA** (*ligula*, lien). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. philom.*, 1816, p. 198). Herbes vivaces de l'Asie et de l'Europe. *Voy.* COMPOSÉES.

**LIGULE**. *Ligula* (*ligula*, lien). MOLL. — La plupart des conchyliologistes anglais de la fin du dernier siècle et du commencement de celui-ci rangeaient dans le genre *Mya* de Linné un certain nombre de coquilles bivalves des côtes d'Angleterre, chez lesquelles le

ligament est reçu sur un cuilleron interne. Dans ses *Coquilles de la Grande-Bretagne*, Montagu, ce consciencieux naturaliste, reconnut que ces coquilles n'étaient point des Myes, et il créa pour elles un genre Ligule auquel il imposa des caractères qui malheureusement ne purent avoir toute la netteté désirable, par cette raison que les diverses espèces sont loin d'offrir des caractères identiques. Cette confusion entraîna les naturalistes qui s'occupèrent du genre Ligule à le modifier selon les espèces qu'ils eurent sous les yeux : aussi le genre Ligule de Leach n'est pas le même que celui de Montagu; celui de M. Gray diffère de l'un et de l'autre; et cela était inévitable, puisque le genre Ligule de Montagu contient les espèces de trois bons genres, et les auteurs dont nous venons de parler ont choisi arbitrairement le type du genre auquel ils ont voulu conserver ce nom de Ligule. Il était presque impossible qu'ils se rencontrassent. Cette divergence d'opinions fut encore augmentée par Turton, qui plaça une partie des coquilles en question dans le genre Anatine, et par Flemming, qui les joignit aux Amphidesmes de Lamarck. Si, à toutes ces incertitudes, on ajoute des figures médiocres ou mauvaises de ces coquilles, on concevra sans peine comment il se fit que le genre Ligule ne fut point cité par les auteurs qui aiment la netteté dans les caractères génériques, ou comment il devint la source d'erreurs multipliées. Un naturaliste plein d'érudition, dans une dissertation savante publiée dans la *Revue zoologique* (1845), M. Recluz, crut pouvoir réhabiliter le genre Ligule en choisissant pour type, non le groupe le plus nombreux en espèces, mais celui dont les caractères s'accordent le mieux avec ceux donnés autrefois par Montagu lui-même. Cette opinion est excellente, et nous nous empresserions de l'adopter, si elle mettait désormais les Ligules à l'abri de toute discussion. Nous croyons que cela est impossible; on ne peut, en effet, empêcher les naturalistes, dans des circonstances douteuses, de choisir à leur gré. Ce qui à nos yeux est de beaucoup préférable, est la suppression radicale et définitive d'un genre qui peut être interprété de trois manières différentes, et cette suppression nous paraît d'autant plus nécessaire que le type choisi par M. Recluz pour lui conserver le nom de Ligule doit rentrer, selon nous, dans le genre Thracie de Leach.

*Voyez* TRIGONELLE, THRACIE et SYNDOSMYE, genres dans lesquels se distribuent les espèces de l'ancien genre Ligule de Montagu. (DESH.)

**LIGULE**. *Ligula* (*ligula*, lien). HELM. — Genre de Vers intestinaux cestoïdes, désigné d'abord sous ce nom par Bloch, puis adopté par Zeder, Rudolphi, Bremser, etc., mais que Linné et après lui Goeze avaient nommé *Fasciola*. Les Ligules sont des Vers blancs, mous ou parenchymateux, très allongés, et aplatis en forme de bandelette, sans articulations distinctes, et souvent même sans tête et sans organes distincts, mais quelquefois traversés longitudinalement par un sillon correspondant à des orifices génitaux. On les trouve plus simples et sans organes dans la cavité viscérale des poissons d'eau douce du genre Cyprin; ils y sont même si abondants, dans certains lacs d'Italie, par exemple, que les habitants en ont fait un mets recherché. D'autre part, les divers oiseaux qui ont dévoré ces mêmes poissons d'eau douce contiennent des Ligules dont la tête devient un peu plus distincte, et qui présentent, suivant la ligne médiane, une série simple ou double d'ovaires et d'organes génitaux mâles, pénis ou lemnisques courts et filiformes. On a dû en conclure que les Ligules, de même que le Schistocéphale, prennent naissance dans les Poissons, et atteignent un autre degré de développement dans l'intestin des Oiseaux. M. Creplin a même rencontré à la fois les deux degrés de développement dans l'intestin des Plongeons. Rudolphi avait définitivement réuni en une seule espèce, sous le nom de *Ligula simplicissima*, toutes les Ligules des Poissons qu'il avait distinguées d'abord comme devant former 4 ou 5 espèces. M. Creplin a caractérisé une autre Ligule (*L. digramma*), qui, trouvée dans le *Cyprinus carassius*, est pourvue d'un double sillon longitudinal, et doit se transformer en une des Ligules à double série d'ovaires dans l'intestin des Oiseaux.

Les Ligules des Oiseaux présentent une tête amincie en avant, avec deux fossettes latérales en forme de fentes longitudinales. On les a distinguées comme espèces, d'après la disposition des ovaires, en une seule sé-

rie, ou en deux séries alternes ou opposées. La *L. uniserialis*, qui n'a qu'une seule série d'ovaires, a été trouvée dans l'intestin des Oiseaux de proie diurnes : elle est longue de 3 à 7 décimètres, et large de 8 à 12 millimètres; la *L. alternans*, dont les ovaires forment une double série alterne, se trouve dans l'intestin des Mouettes (*Larus*) : elle est longue de 3 à 5 décimètres; la *L. interrupta*, longue de 2 à 3 décimètres, a ses ovaires blancs opposés, en deux séries interrompues : on la trouve dans les Plongeons, dans le Grèbe cornu et dans les Harles; la *L. sparsa* a une série d'ovaires solitaires ou alternes : elle est indiquée dans la Cigogne, dans des Hérons, des Chevaliers, des Plongeons, des Grèbes, etc. (Duj.)

**LIGULE.** BOT. — Appendice lamellaire qui, dans les Graminées, naît au sommet de la gaîne de la feuille. *Voy.* GRAMINÉES.

***LIGUMIA.** MOLL. — Sous-genre inadmissible proposé par M. Swainson, dans son *Petit Traité de Malacologie*, pour quelques espèces de Mulettes droites et étroites telles que l'*Unio recta* de Lamarck. *Voy.* MULETTE. (Desh.)

***LIGURINUS,** Koch. OIS. — Syn. de *Cannabina*, Brehm., et *Chlorospiza*, Bonap. *Voy.* LINOTTE. (Z. G.)

**LIGURITE.** MIN. — Substance verte-vitreuse, trouvée par Viviani dans une roche talqueuse des bords de la Stura, en Ligurie, et qui n'est qu'une variété de Sphène, d'après l'analyse que Vauquelin en a faite. *Voy.* SPHÈNE. (Del.)

**LIGUSTICUM.** BOT. PH. — Nom scientifique du genre Livêche. *Voy.* ce mot.

**LIGUSTRUM.** BOT. PH. — Nom scientifique du genre Troène. *Voy.* ce mot.

**LILAC,** Tournef. BOT. PH. — Syn. de *Syringa*, Linn. *Voy.* LILAS.

**LILÆA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Alismacées-Joncaginées, établi par Humboldt et Bonpland (*Pl. æquinoct.*, I, 222, t. 63). Herbes des marais de la Nouvelle-Grenade.

**LILALITHE.** MIN. — Variété de Mica. *Voy.* ce mot.

**LILAS.** *Syringa*, Lin. (nom tiré de la mythologie, transporté par Linné des vrais *Syringa* aux Lilas). BOT. PH. — Genre important et remarquable de la famille des Oléacées, section des Fraxinées, de la diandrie monogynie dans le système linnéen. Il se compose d'arbrisseaux ou de petits arbres qui croissent naturellement dans les parties moyennes et occidentales de l'Asie, ou même sur quelques points en Europe. Leurs feuilles sont opposées, pétiolées, en cœur ou ovales-lancéolées, très entières; leurs fleurs sont réunies en thyrses terminaux d'un très bel effet; elles ont une odeur agréable. Ces fleurs se composent d'un calice libre en tube court terminé par quatre dents, persistant; d'une corolle infundibuliforme, dont le tube, très allongé, dépasse beaucoup le calice, dont le limbe est divisé en quatre lobes à préfloraison valvaire; dans le tube de la corolle s'insèrent deux étamines incluses. L'ovaire présente deux loges, dont chacune renferme deux ovules collatéraux, suspendus au sommet de la cloison; il est surmonté d'un style filiforme, inclus, que termine un stigmate bifide. Le fruit est une capsule ovale-lancéolée, un peu comprimée, à parois coriaces, s'ouvrant en deux valves par une déhiscence loculicide, renfermant, dans chacune de ses deux loges, deux graines suspendues, un peu comprimées, entourées d'une aile membraneuse, étroite.

Deux espèces de ce genre sont répandues aujourd'hui dans tous les jardins, et méritent d'être comptées parmi les plantes d'ornement les plus belles et les plus communes.

1. Le Lilas commun, *Syringa vulgaris* Lin. Ce bel arbuste a été longtemps regardé comme originaire du Levant seulement; mais il y a peu d'années qu'il a été trouvé par Baumgarten croissant spontanément en Transylvanie (Loudon). C'est de l'Orient qu'il a été introduit dans les cultures européennes. L'ambassadeur Busbequius en transporta un pied à Vienne, de Constantinople, à la fin du XVI^e siècle; de là sa rusticité et sa multiplication facile le firent répandre rapidement en Europe, et aujourd'hui il y est tellement commun qu'il est devenu presque spontané en plusieurs localités. Le Lilas commun s'élève ordinairement à 3-4 mètres; mais, dans les bonnes terres, il atteint jusqu'à 6 et 7 mètres. Son développement est très rapide, mais aussi sa durée est peu considérable, et ne dépasse guère trente ou quarante ans. Ses feuilles sont en cœur, aiguës au sommet, parfaitement glabres, un peu épaisses; dans

certaines variétés cultivées, elles sont panachées de blanc ou de jaune. Ses fleurs, dans le type, sont d'une nuance violacée, à laquelle la plante a donné son nom; mais leur couleur se modifie dans les diverses variétés cultivées, et elles deviennent blanches, bleuâtres ou rougeâtres. La plus remarquable de ces variétés est celle à laquelle on donne dans les jardins le nom de *Lilas Varin*, et qui a été décrite par plusieurs auteurs comme une espèce distincte sous le nom de *Syringa Rothomagensis*; elle paraît n'être qu'une hybride donnée par le Lilas commun et celui de Perse; elle se distingue par ses feuilles plus petites que celles du premier, quoique de même forme, ainsi que par son thyrse allongé, formé de fleurs plus grandes, plus colorées que celles du second, à limbe peu concave; on ne la multiplie que par greffe et par marcottes. Le Lilas commun est de pleine terre; sa culture n'offre aucune difficulté : il se multiplie aisément, soit par graines, soit par marcottes et par greffe, soit enfin par division des pieds.

2. Le Lilas de Perse, *Syringa persica* Lin., est originaire de Perse, comme l'indique son nom; il a été introduit en Europe en 1640. Il est plus bas que le précédent, et ne s'élève que de 1 à 2 mètres; son port est plus grêle; ses feuilles plus petites, lancéolées, aiguës au sommet, entières ou pinnatifides dans une variété connue dans les jardins sous le nom de *Lilas à feuilles de Persil*. Ses fleurs ont le tube de leur corolle proportionnellement plus grêle. Lorsque la plante a été cultivée à l'air libre, elles ont une odeur agréable qui ne se développe presque pas dans celles cultivées dedans. Leur couleur est purpurine; elle devient blanche dans une variété. Le Lilas de Perse peut aisément être forcé, et il fleurit dans ce cas dès la fin du mois de décembre; mais ses fleurs sont alors à peu près inodores.

On a proposé récemment de torréfier les graines du Lilas commun, et de les employer en guise de café; mais il ne paraît pas qu'on en ait encore tiré le moindre parti sous ce rapport. (P. D.)

***LILENIA**, Bert. bot. ph. — Syn. d'*Azara*, Ruiz et Pav.

**LILIACÉES**. *Liliaceæ*. bot. ph. — Grande et belle famille de plantes monocotylédones, qui emprunte son nom à l'un des plus beaux genres qu'elle renferme, le Lis (*Lilium*). Les végétaux qui la composent sont très rarement annuels et presque toujours vivaces, tantôt pourvus de bulbes ou de racines fasciculées-tubéreuses, tantôt frutescents ou même arborescents. Parmi ces derniers, il en est (*Dracæna*) dont la tige, après être restée simple pendant un certain nombre d'années, se ramifie et commence aussitôt à grossir dans des proportions qui peuvent devenir énormes par les progrès de l'âge. Il suffit, pour donner une idée des dimensions qu'elles peuvent acquérir, de citer le gigantesque Dragonnier d'Orotava, l'un des géants du règne végétal. Les feuilles des Liliacées sont simples, entières, engaînantes ou embrassantes à leur base, souvent ramassées en grande majorité à la partie inférieure de la plante, de manière à recevoir dans les descriptions la dénomination de radicales; les caulinaires sont presque toujours moins développées, sessiles, le plus souvent planes, quelquefois aussi charnues (ex. : *Aloe*), et prennent alors des formes diverses. Les fleurs sont, dans la plupart de ces plantes, remarquables par leur développement et leur beauté, qui leur donnent un des premiers rangs parmi celles des plantes d'ornement. Elles sont solitaires ou réunies en inflorescences diverses, accompagnées de bractées, qui souvent constituent une spathe. Leur périanthe est le plus souvent pétaloïde, coloré de teintes très diverses et brillantes; il possède ce caractère, commun à cette famille et à un petit nombre de celles qui l'avoisinent, de ne présenter que de très légères différences entre les six pièces qui forment ses deux rangées; ces différences consistent en ce que les trois extérieures sont un peu plus étroites, à nervures parallèles, à préfloraison valvaire, tandis que les trois intérieures sont un peu plus larges, que leurs nervures vont en s'épanouissant vers le sommet, et que leur préfloraison diffère de celle de la rangée externe; ces six pièces du périanthe sont distinctes et séparées les unes des autres ou soudées plus ou moins à leur base en un tube que termine un limbe à six lobes. Les étamines sont presque toujours au nombre de six, hypogynes, soit immédiatement, c'est-à-dire insérées sur le réceptacle, sous l'ovaire, soit médiatement, ou fixées sur la

face interne du périanthe; leurs anthères sont introrses, à deux loges, dans certains cas, attachées à l'extrémité du filet par le milieu de leur connectif, plus souvent présentant à leur base une sorte de tubulure conique dans laquelle entre le sommet du filet; leur déhiscence s'opère par deux lignes longitudinales. Le pistil présente un ovaire à trois loges distinctes formées par autant de carpelles dont les bords sont repliés en dedans jusqu'à atteindre la ligne centrale axile; cet ovaire est surmonté d'un style simple, que terminent trois stigmates plus ou moins distincts. Les ovules sont fixés sur deux séries longitudinales, à l'angle interne de chaque loge; le plus souvent ils sont très nombreux, mais quelquefois on n'en observe qu'un petit nombre, même un seul par loge (*Dracœna*) ou deux (vrais *Allium*). Ces variations dans le nombre des ovules paraissent être en rapport avec les divisions génériques. Les cloisons qui séparent les trois loges de l'ovaire chez les Liliacées présentent une particularité de structure fort curieuse. On sait que dans le fond de la fleur de ces plantes se produit une sécrétion sucrée parfois abondante; cette sécrétion sucrée est due quelquefois au tissu glanduleux qui se montre sur la face interne et vers la base des parties du périanthe, comme chez les Fritillaires; mais ailleurs elle existe sans qu'on distingue dans la fleur aucun organe de nature glanduleuse; or, en examinant l'ovaire, on remarque à sa surface externe et vis-à-vis des cloisons trois petits points déprimés, qu'on reconnaît sans peine pour des orifices d'autant de petits canaux; en poussant plus loin l'examen, on reconnaît qu'en effet, vis-à-vis de ces trois points déprimés, la cloison est dédoublée de manière à former ainsi autant de petites cavités occupées par un tissu glanduleux dont le produit est la liqueur sucrée qui vient se répandre à l'extérieur et se ramasser au fond de la fleur. Cette organisation remarquable ne se retrouve que chez les Amaryllidées; on ne l'observe dans aucune dicotylédone. Le fruit des Liliacées est le plus souvent une capsule à trois valves sèches ou épaissies, s'ouvrant par déhiscence loculicide, parfois septicide; quelquefois ce fruit devient bacciforme. Les graines qu'il renferme sont ordinairement nombreuses, revêtues d'un tégument de consistance variable, et de plus, dans quelques genres (*Aloe*, *Asphodelus*), d'une production postérieure à la fécondation et analogue à un arille. Elles renferment un albumen charnu dont l'embryon occupe presque toujours l'axe.

Les espèces de la famille des Liliacées sont répandues sur presque toute la surface du globe; mais elles habitent surtout les régions tempérées et sous-tropicales, principalement dans l'ancien continent; elles manquent dans les régions glacées du Nord. Si, au lieu de les envisager dans leur ensemble, nous considérons, sous le rapport de leur distribution géographique, les divers sous-ordres qu'elles constituent, nous voyons que les Tulipacées habitent les parties tempérées de l'hémisphere nord; que les Agapanthées se trouvent surtout au-dela du tropique du Capricorne; que les Aloïnées sont réunies pour la plupart au cap de Bonne-Espérance, et n'ont qu'un petit nombre de représentants en Asie et en Amérique; enfin que les Asphodélées, les plus nombreuses de toutes, croissent principalement, d'un côté dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal, particulièrement dans la région méditerranéenne, de l'autre au cap de Bonne-Espérance et à la Nouvelle-Hollande.

La famille des Liliacées renferme un grand nombre de plantes intéressantes par leur utilité, par leurs propriétés médicinales, par leur emploi comme plantes d'ornement.

Certaines de ces plantes fournissent des aliments ou des condiments très fréquemment usités; telles sont diverses espèces du genre *Allium*, comme l'Oignon, *Allium cepa* L.; le Poireau, *A. porrum* L.; l'Ail commun, *A. sativum* L.; l'Échalote, *A. ascalonicum* L.; la Civette, *A. schœnoprasum* L., etc.; telles sont encore les Asperges, dont on mange les jeunes pousses ou les turions chez l'*Asparagus officinalis* L., qui est l'objet de cultures étendues et très soignées; chez l'*A. acutifolius* L., qu'on recueille pour le manger dans le midi de l'Europe, où il croît communément. Tel est encore le *Cordyline Ti* Schott, qui, dans les îles Sandwich, fournit une racine charnue comestible, et avec laquelle on prépare de plus une liqueur spiritueuse.

Quant aux propriétés médicinales des Liliacées, elles sont dues à ce qu'il existe

chez elles un mucilage abondant, des substances résineuses amères, une huile volatile âcre, et un principe extractif âcre. On conçoit dès lors que les propriétés de ces plantes doivent varier suivant qu'elles renferment l'une ou l'autre de ces substances diverses, et aussi suivant que celles-ci s'y trouvent mélangées en diverses proportions. Nous nous bornerons à citer ici les plus connues et les plus usitées de ces Liliacées officinales. Parmi les Aloïnées, le genre *Aloe* est très connu pour la substance résineuse et très amère que fournissent quelques unes de ses espèces, particulièrement les *Aloe soccotrina* Lin., *spicata* Thunb., *arborescens* Mill., etc. Dans le même sous-ordre, les *Yucca*, qui habitent l'Amérique, donnent une capsule charnue purgative, et une racine saponifiante. Parmi les Asphodélées, la Scille maritime, *Scilla maritima* Lin. (*Urginea maritima* Steinh.), contient dans son bulbe une substance fréquemment employée en médecine. Plusieurs espèces du genre *Allium* ont encore une certaine importance comme plantes médicinales. Parmi les Asparagées, l'*Asparagus officinalis* Lin. avait autrefois une grande réputation, à cause de son rhizome, qui était regardé comme apéritif, de ses fruits et de ses graines, qui passaient pour d'excellents diurétiques; dans ces dernières années, on lui a donné une nouvelle importance en préconisant les effets de ses jeunes pousses ou turions sur les organes de la circulation; ces turions ont fourni aux chimistes un acide organique distinct, l'acide asparagique. Enfin le *Dracœna Draco*, Lin., est très connu comme laissant exsuder de son tronc une substance résineuse qui est versée dans le commerce sous le nom de *Sang-Dragon* qu'elle partage avec quelques autres fournies par des végétaux différents.

Une Liliacée de la Nouvelle-Zélande, le *Phormium tenax*, connu sous le nom vulgaire de *Lin de la Nouvelle-Zélande*, serait pour nos cultures une conquête très importante, à cause de la finesse et de la ténacité des filaments qu'elle fournit, et qui pourraient servir à la fabrication de belles et excellentes étoffes; cette espèce réussit au reste et fleurit même en pleine terre dans le midi de la France, ainsi que nous l'avons vu nous-même dans le département de l'Hérault. L'*Agave americana*, L., vulgairement connu sous le nom d'*Aloe pitte*, fournit aussi des filaments résistants, mais beaucoup plus grossiers. On a fait tout récemment des essais assez heureux pour faire servir cette plante à la fabrication du papier.

Pour donner une idée du rôle majeur que les Liliacées jouent dans nos jardins comme plantes d'ornement, il suffit de citer parmi elles les Tulipes, dont une espèce, la Tulipe de Gesner, est devenue la souche de si nombreuses et si belles variétés; les Jacinthes, dont une, la Jacinthe d'Orient, est cultivée partout, jusque dans nos appartements; les Lis, les Fritillaires, les Hémérocalles, les Agapanthes, les Polyanthes vulgairement nommés *Tubéreuses*, les Asphodèles, etc. Ces noms rappellent à la mémoire tant et de si belles plantes qu'il suffit de les énoncer pour prouver que la famille des Liliacées est l'une des plus importantes pour nos cultures d'agrément.

Voici le tableau des divisions et des genres que comprend la famille des Liliacées.

Sous-ordre I. — TULIPACÉES.

*Erythronium*, Lin. (*Dens canis*, Tourn.) — *Tulipa*, Tourn. — *Orithya*, Don. — *Gagea*, Salisb. — *Lloydia*, Salisb. (*Rhabdocrinum*, Rchb. — *Nectaribothrium*, Ledeb.) — *Calochortus*, Pursh. — *Fritillaria*, Lin. — *Rhinopetalum*, Fisch. — *Lilium*, Lin. — *Methonica*, Herm. (*Gloriosa*, Lin.)

Sous-ordre II. — AGAPANTHÉES.

*Funkia*, Spr. (*Hosta*, Tratt. — *Bryocles*, Salisb. — *Niobe*, Salisb. — *Saussurea*, Salisb. — *Libertia*, Dumort.) — *Phormium*, Forst. (*Chlamidia*, Banks.) — *Agapanthus*, Herit. (*Abumon*, Adans.) — *Polyanthes*, Lin. — *Blandfordia*, Smith. — *Leucocoryne*, Lindl — *Brodiœa*, Smith. (*Hookeria*, Salisb.) — *Triteleja*, Hook. — *Tristagma*, Poepp. — *Milla*, Cav. — *Hesperoscordum*, Lindl. — *Calliprora*, Lindl. — *Bessera*, Schult. (*Pharium*, W. Herbert)

Sous-ordre III. — ALOINÉES.

*Sanseviera*, Thunb. (*Acyntha*, Commel. — *Salmia*, Cav.) — *Kniphofia*, Mœnch. (*Tritoma*, Ker. — *Tritomanthe*, Lk. — *Tritomium*, Lk.) — *Aloë*, Tourn. — *Lomatophyllum*, Willd. — *Yucca*, Lin.

Sous-ordre IV. — Asphodélées.

Tribu 1re. — **Hyacinthées.**

*Muscari*, Tourn. — *Bellevalia*, Lapeyr. *Hyacinthus*, Lin. — *Veltheimia*, Gled. — *Uropetalum*, Ker. (*Pollemannia*, Berg. — *Zuccagnia*, Thunb. — *Dipcadi*, Mœnch.) — *Agraphis*, Link. — *Lachenalia*, Jacq. — *Drimia*, Jacq. — *Massonia*, Lin. — *Daubenya*, Lindl. *Eucomis*, Hérit. (*Basilæa*, Juss.) — *Camassia*, Lindl. (*Cyanotris*, Raf.) — *Scilla*, Lin. — *Urginea*, Steinh. (*Stellaris*, Mœnch) — *Ornithogalum*, Lk. — *Albuca*, Lin. — *Myogalum*, Lk. (*Albucca*, Rchb. — *Honorius*, Gray) — *Puschkinia*, Adams (*Adamsia*, Willd.) — *Barnardia*, Lindl. — *Allium*, Lin. — *Nectaroscordum*, Lindl.

Tribu 2e. — **Anthéricées.**

*Sowerbæa*, Smith. — *Anemarrhena*, Bung. — *Eremurus*, Bieberst. — *Asphodelus*, Lin. (*Asphodeloides*, Mœnch) — *Asphodeline*, Rchb. — *Hemerocallis*, Lin. — *Cyanella*, Lin. — *Anthericum*, Lin. — *Arthropodium*, R. Br. — *Chlorophytum*, Ker (*Hartwegia*, Nees). — *Trichopetalum*, Lindl. (*Bottionæa*, Colla) — *Stypandra*, R. Br. — *Thysanotus*, R. Br. (*Chlamysporum*, Salisb.) — *Cæsia*, R. Br. — *Chloopsis*, Blume. — *Tricoryne*, R. Br.

Tribu 3e. — **Asparagées.**

*Dianella*, Lam. (*Diana*, Commers. — *Excremis*, Willd.) — ?*Duchekia*, Kostel. — *Rhuacophila*, Blume. — *Eustrephus*, R. Br. (*Geitonoplesium*, A. Cunn. (*Luzuriaga*, R. Br.) — *Asparagus*, Lin. — *Myrsiphyllum*, Willd — *Cordyline*, Commers. (*Charlwoodia*, Sweet) — *Dracœna*, Vandel. (*Stoerkia*, Cr. — *OEdera*, Cr. — *Taetsia*, Medik.).

(P. D.)

**LILIO-ASPHODELUS**, Tourn. bot. ph. — Syn. d'*Hemerocallis*, Linn.

**LILIO-NARCISSUS**, Tournef. bot. ph. — Syn. d'*Amaryllis*, Linn.

**LILIUM**. bot. ph. — Voy. lis.

**LILIUM LAPIDEUM**. échin. — Nom donné par Ellis à l'Encrine lis de mer (*Encrinus liliiformis*), que Miller a nommé *Encrinites moniliformis*.

**LIMACE**. *Limax*. moll. — Répandues presque partout à la surface du continent, les Limaces ont dû être connues de tout temps, surtout à cause des dégâts qu'elles occasionnent dans les terrains cultivés. Quoique l'on ait cru pendant assez longtemps que ce genre de Mollusques n'existait pas dans les régions chaudes des anciens continents, ils y vivent cependant; seulement il faut savoir les y chercher durant la saison des pluies, dont ils profitent pour se montrer, sans courir le danger d'être promptement desséchés par l'ardeur du soleil. Il ne faut pas s'étonner dès lors si Aristote et d'autres écrivains grecs ont parlé des Limaces, et l'on ne peut douter aujourd'hui qu'il en existe dans les lieux qu'ont habités ces anciens observateurs. Pline, Dioscoride, et beaucoup d'autres auteurs latins, ont également parlé des Limaces; mais il serait trop long, dans un ouvrage de la nature de celui-ci, de tracer avec détail l'histoire d'un genre qui a été successivement mentionné par un très grand nombre de naturalistes. M. de Férussac, au grand ouvrage duquel nous renvoyons, a pu à peine épuiser cette matière en une centaine de pages, d'un grand intérêt sans doute, mais dont nous ne pouvons même présenter l'analyse. Qu'il nous suffise de rappeler que Linné le premier institua le genre Limace, et le plaça parmi les Mollusques nus, avec un certain nombre d'autres animaux appartenant à diverses classes des animaux invertébrés; ajoutons encore que Cuvier est également le premier qui, dans son tableau élémentaire de zoologie, se fondant sur les rapports de l'organisation, détruisit l'arrangement linnéen et rapprocha les Limaces des Hélices, quoique les premiers de ces Mollusques n'aient point de coquille à l'extérieur, tandis que les seconds en portent une assez grande pour y être contenus en entier. Enfin nous ne devons pas passer sous silence la division du genre Limace, proposée par M. de Férussac, fondée sur un caractère de peu d'importance, selon nous, puisqu'il n'entraîne à sa suite aucune modification profonde dans l'ensemble de l'organisation. M. de Férussac, en effet, propose un genre Arion pour celles des Limaces qui ont un crypte muqueux à l'extrémité du corps, réservant le nom de Limaces aux espèces dépourvues de ce crypte.

Les auteurs systématiques, depuis Linné, ont proposé des classifications pour les Mollusques terrestres; après avoir adopté exclusivement la méthode linnéenne, à la suite

de quelques variations, ils ont fini par l'abandonner pour adopter en principe celle de Cuvier. Cependant Lamarck, le célèbre auteur de l'*Hist. nat. des an. sans vert.*, ayant voulu séparer les Mollusques qui rampent sur toute la surface inférieure du corps (Gastéropodes) de ceux qui, pourvus d'une coquille, ont le pied fixé à un pédicule qui porte également la tête (Trachélipodes), s'est trouvé dans l'obligation de laisser les Limaces et plusieurs autres genres avoisinants dans le premier groupe, tandis que les Hélices sont dans le second; de sorte que l'une des grandes divisions méthodiques de Lamarck vient justement se placer entre ceux des Mollusques qui ont entre eux le plus de rapports. Ceci est l'une des preuves que cette partie de la méthode de Lamarck est artificielle; aussi il est très peu de zoologistes qui l'aient adoptée.

La Limace est un Mollusque gastéropode, allongé, variable dans sa forme, à cause de son extrême contractilité; mais qui, observée au moment où elle rampe à la surface du sol, présente assez exactement la forme d'une ellipsoïde très allongée, dont la tête est à l'une des extrémités. La surface par laquelle elle est en contact avec le sol est plane, et porte le nom de pied; l'autre surface est convexe, formée par la peau, qui constitue la face dorsale de l'animal; elle se termine en pointe à l'extrémité postérieure. Vers l'extrémité antérieure, on remarque, sur le milieu du dos, une partie de la peau saillante, comme détachée, sous laquelle l'animal peut ordinairement cacher sa tête lorsqu'il la contracte. Cette partie de la surface cutanée est ornée de stries transversales diversement contournées; on lui a donné le nom particulier de cuirasse. La tête est à peine distincte du reste de l'animal par un étranglement qui ressemble à un col. Cette tête est généralement petite, obtuse, séparée du pied par un sillon peu profond, et présentant en avant une ouverture transverse, qui est celle de la bouche; quatre tentacules la surmontent. Ces tentacules sont cylindracés et terminés en avant par une petite dilatation sphérique, sur laquelle la peau est très amincie; deux de ces tentacules sont plus courts; ils sont antérieurs et inférieurs; les deux autres, plus allongés, se rapprochent par leur base; ils sont supérieurs et postérieurs, par rapport aux premiers. A l'extrémité de ceux-ci, on remarque un point noir qui, d'après les observations de Swammerdam, présente les parties constituantes d'un organe de vision. Ces tentacules sont évidemment une prolongation de la peau. ils sont creux en dedans, formés principalement de muscles annulaires, au moyen desquels ils peuvent opérer l'un de leurs mouvements principaux; car ces organes peuvent rentrer sur eux-mêmes et sortir de l'intérieur du corps de la même manière qu'un doigt de gant que l'on retourne. Si l'on porte sur la Limace un regard plus attentif, on observe, au-dessous de la base du grand tentacule droit, un mamelon très obtus, percé au centre d'une ouverture peu apparente. Cette ouverture donne issue aux organes de la génération au moment de l'accouplement. Sur le côté droit du bouclier, et creusée dans l'épaisseur de son bord, se montre une ouverture assez grande, très contractile, et dont la contractilité peut se comparer à celle de l'iris de l'œil. Cette ouverture donne accès à l'air dans une cavité assez grande, destinée à la respiration. Enfin, tout près de celle-ci, et un peu en arrière, se trouve une troisième ouverture; elle termine l'intestin et donne issue aux excréments. Pour terminer tout ce qui a rapport à la surface extérieure de la Limace, nous devons ajouter quelques observations relatives à la constitution de l'enveloppe générale. Cette enveloppe a été comparée à une membrane muqueuse. On voit, en effet, s'établir à la surface cutanée une abondante sécrétion, qui quelquefois ruisselle dans les sillons dont elle est creusée, et c'est elle qui, en fournissant une matière muqueuse gluante, permet à l'animal de ramper sur les corps les plus lisses, et de s'y attacher avec assez de solidité; c'est elle enfin qui, abandonnée par l'animal en une couche mince partout où il passe, laisse une trace luisante qui décèle la route qu'il a parcourue. Si l'on coupe diverses portions de l'enveloppe générale de la Limace, on s'aperçoit qu'elle est fort épaisse, très coriace, et si, par la macération, on la débarrasse des matières muqueuses qu'elle renferme, on la trouve composée de fibres musculaires diversement entrelacées et dirigées dans tous les sens; cependant les fibres qui constituent le plan locomoteur sont plutôt longitudinales,

et c'est au moyen de leur ondulation successive que l'animal peut ramper. Ce phénomène s'observe avec facilité en faisant ramper une Limace à la surface d'un verre.

Nous allons actuellement examiner d'une manière rapide l'organisation intérieure des Limaces, en nous appuyant principalement sur les travaux de Swammerdam et de Cuvier. Ces deux naturalistes ne sont pas les seuls qui se soient occupés de l'organisation des Limaces. Avant eux, Redi, Monro, Arder, et Lister surtout, avaient fait également des efforts pour la dévoiler; mais tous avaient laissé échapper de graves erreurs, non seulement sur la détermination des organes, mais encore sur les rapports qu'ils ont entre eux. Swammerdam rectifia plusieurs de ces erreurs; et lui-même en laissa quelques unes encore que Cuvier rectifia. Il faut dire que tous ces naturalistes éprouvèrent des difficultés invincibles dans leurs dissections, difficultés dont Cuvier sut se rendre maître, en disséquant dans l'eau des animaux dont les organes, excessivement mous, se présentent habituellement sous l'apparence d'amas de matières muqueuses diversement colorées. Il a fallu toute l'habileté de Swammerdam et sa patience pour vaincre de telles difficultés et reconnaître la forme, les usages et les rapports d'un grand nombre d'organes.

1° *Organes digestifs.* Ces organes commencent par une bouche assez grande, un peu infundibuliforme, entourée de deux lèvres, et contenant dans son intérieur une dent cornée, taillée en croissant, dont le bord est tranchant. A cette dent s'oppose une langue assez épaisse, convexe, charnue, et dont les mouvements facilitent la déglutition; dans les parois de la bouche aboutit obliquement de chaque côté un petit canal provenant d'une glande qui occupe le sommet de l'estomac et destiné à la sécrétion de la salive. En arrière de la langue, la cavité buccale se change en un canal œsophagien, allongé, cylindrique, qui occupe la ligne médiane et presque centrale de l'animal. Après être parvenu dans la partie épaisse du corps, cet œsophage se dilate en une grande poche stomacale, mince et membraneuse, irrégulièrement boursouflée, et terminée en arrière par un cul-de-sac arrondi, au-dessus duquel commence l'intestin. Au point de jonction de l'intestin et de l'estomac viennent aboutir les vaisseaux biliaires, qui, étant considérables, produisent, dans les parois de l'estomac, deux grandes ouvertures subcirculaires. L'intestin fait plusieurs circonvolutions dans l'épaisseur du foie, descend ainsi jusque vers l'extrémité postérieure de l'animal, puis remonte obliquement sur le dos pour gagner le côté droit de l'animal et se terminer, comme nous l'avons vu, par une ouverture spéciale placée au-dessous et en arrière de celle de la respiration. Le foie est divisé en deux lobes principaux : le postérieur, qui est aussi le plus petit, se prolonge jusqu'à l'arrière du corps, où il rencontre une partie des organes de la génération, avec lesquels il contracte de l'adhérence, sans cependant se confondre avec eux.

2° *Organes de la génération.* — Ces organes diffèrent peu, en général, de ceux des Hélices; cependant ceux-ci ont de plus les vésicules multifides et la poche du dard. Les organes générateurs de la Limace se composent : 1° d'un ovaire situé dans le lobe postérieur du foie, dans lequel il est presque entièrement caché; il est granuleux, et on en voit naître par des radicules un canal ou oviducte, d'abord très mince et très étroit, reployé sur lui-même un très grand nombre de fois; son diamètre augmente insensiblement en se rapprochant de l'organe que Cuvier nomme matrice.

2° Cette matrice, dont les parois sont épaisses, est boursouflée, composée intérieurement de cellules assez régulières, remplies d'une abondante viscosité. Après plusieurs inflexions, elle se change en un canal plus étroit, cylindrique, à parois lisses, épaisses, et qui se renfle un peu avant de se terminer dans le cloaque; 3° une sorte de vessie ou sac à une seule ouverture se voit à côté du canal du second oviducte; ses parois sont épaisses, elles se rétrécissent en un col très court, qui s'insère sur le vagin, un peu avant qu'il entre dans la cavité commune de la génération : cette petite poche, que l'on retrouve dans les Hélices, les Ambrettes et plusieurs autres Mollusques, pourrait bien être comparée à la vésicule copulative des Insectes; elle est habituellement remplie d'un fluide jaunâtre et épais. Ces différentes parties constituent l'appareil femelle de la génération. Nous ferons remar-

quer que l'organe que Cuvier nomme *matrice* est désigné par M. de Blainville sous le nom de *seconde partie de l'oviducte.*

L'appareil mâle est composé d'un testicule peu différent de celui des Hélices ; il est pourvu d'un canal déférent qui, au point où la matrice et l'oviducte se réunissent, se joint intimement à eux, ainsi que le testicule. Un organe granuleux, en forme de bande blanche, se remarque le long de la matrice, et l'accompagne en grossissant. Cette partie, que M. de Blainville compare à l'épididyme, se prolonge au-delà de la portion boursouflée de l'oviducte; c'est seulement de cet endroit qu'on en voit naître un canal, d'après M. de Blainville, qui se recourbe en se prolongeant assez loin pour aboutir à la base de la verge. La verge est plus courte que dans l'Hélice; elle est plus large en arrière qu'en avant, où elle s'amincit peu à peu; elle est creuse dans toute sa longueur; elle forme par conséquent un long sac, dont les parois assez épaisses sont musculaires; les fibres qu'on y remarque sont annulaires; elles ont le même usage que celles des tentacules, c'est-à-dire que lorsque le pénis entre en action, il sort en se renversant et se retournant comme les tentacules; il est fixé à sa base par un muscle épais, assez court, qui, lorsque les organes de la génération, et surtout la verge, ont rempli leurs fonctions, la retire en dedans, et en la retournant agit de même que le muscle rétracteur des tentacules. Ce muscle s'insère postérieurement sur la cloison charnue que nous avons vue précédemment séparer la cavité respiratrice de la cavité viscérale.

3° *Organes de la circulation.* — En détachant le bouclier par sa circonférence, on pénètre dans une cavité d'une médiocre étendue, dans laquelle l'organe central de la circulation est contenu. Cette cavité, ovalaire, membraneuse, est le péricarde. Le cœur se compose d'un ventricule et d'une oreillette. Ces organes sont disposés à peu près de la même manière que dans les Hélices. La pointe du ventricule est dirigée en arrière; l'oreillette ayant la forme d'un croissant, dont les pointes sont dirigées en avant, est posée sur le ventricule, et communique avec lui par sa face dorsale; de la pointe du ventricule naît une aorte qui va se ramifier pour se distribuer à tous les organes. Le système veineux est considérable; le sang est rassemblé par deux troncs principaux, venant ramper sur les parties latérales du corps; mais avant de se terminer aux oreillettes, elles viennent s'ouvrir dans la cavité générale des viscères, d'après les observations récentes de M. Milne-Edwards. Les veines pulmonaires auraient, d'après le même observateur, de grandes ouvertures béantes dans cette même cavité viscérale, pour recueillir le sang et le porter ensuite dans un organe respiratoire dont la disposition est spéciale chez tous les Pulmonés terrestres.

*Organes de la respiration.* — Ils sont situés, comme le cœur, au-dessous du bouclier. Ce bouclier contient, dans son épaisseur, un rudiment testacé calcaire, plus ou moins épais, sous lequel se trouvent abrités tout à la fois le cœur et l'organe de la respiration. Cet organe consiste, comme nous le disions, en une cavité assez grande, dans laquelle viennent se ramifier d'une manière élégante les artères branchiales, qui bientôt se changent en veines branchiales, offrant une disposition très analogue à celle des artères. Ces veines aboutissent à l'oreillette, qui transmet au cœur le sang régénéré par la respiration. Une cloison membraneuse assez épaisse sert à séparer la cavité de la respiration de celle des viscères; Cuvier lui a donné le nom de diaphragme, quoique en réalité elle n'en ait ni la place, ni la structure, ni la fonction.

4° *Système nerveux.* — Ce système est très analogue à celui des Hélices, et ses principales dispositions sont tout-à-fait conformes à ce qui est connu dans les autres Mollusques. Un anneau nerveux, composé de deux ganglions et de deux branches latérales de commissures, embrassent dans sa circonférence l'œsophage et les glandes salivaires. Le ganglion supérieur donne des nerfs optiques qui se dirigent vers les grands tentacules, des filets pour la masse buccale, et les organes de la génération, pour lesquels existe un petit ganglion spécial. Le ganglion œsophagien inférieur donne en rayonnant un très grand nombre de branches nerveuses, dont les unes sont destinées aux viscères, et les autres aux organes du mouvement. Ce système nerveux, comme on

le voit, diffère à peine de celui des Hélices, et nous aurons occasion de revenir sur la distribution générale de ce système à l'article MOLLUSQUES.

Indépendamment des muscles répandus dans l'épaisseur de la peau, il y en a quelques autres propres à certaines fonctions, et qui doivent être mentionnés, pour que l'on puisse comprendre le mécanisme des mouvements de l'animal. Nous avons vu que l'enveloppe cutanée des tentacules était composée de fibres annulaires, ce qui explique la facilité dont jouit l'animal de faire sortir ces parties de l'intérieur, lorsqu'elles ont été contractées. Mais pour qu'elles se contractent, elles ont besoin de muscles particuliers, et c'est en effet ce que l'on trouve de chaque côté du corps. Les muscles rétracteurs des tentacules se présentent sous la forme de rubans fibreux divisés en deux à leur sommet, chacune des divisions se rendant à l'un des tentacules. La masse buccale a également des muscles qui lui sont propres. Quelques uns de ces muscles sont subannulaires, d'autres sont obliques, d'autres enfin sont longitudinaux; tous s'entre-croisent, et sont fixés les uns aux autres par un tissu cellulaire assez serré. Enfin la tête est retirée en arrière au moyen d'un muscle qui représente le muscle columellaire des Hélices, et qui se dirige obliquement vers la cloison membraneuse, séparant la cavité respiratrice de la masse des viscères. Ce muscle s'attache à cette espèce de diaphragme, au-dessus duquel, comme nous le savons déjà, est situé le rudiment testacé qui représente la coquille des Hélices.

Si nous examinons actuellement les organes des sens chez les Limaces, nous les trouverons généralement obtus, et en cela, tout-à-fait semblables à ce que nous avons fait remarquer chez les Hélices. Aussi nous ne croyons pas nécessaire de reproduire ce que nous avons déjà dit à l'article HÉLICE, auquel nous renvoyons.

Les Limaces sont des animaux qui aiment les lieux frais et humides. Dans les climats tempérés, elles s'enfoncent dans la terre pour y passer l'hiver, dans un engourdissement complet; elles reparaissent au printemps et en été, tandis que dans les climats chauds, elles se cachent pendant la durée des grandes chaleurs, et ne se montrent qu'en automne et en hiver. Ces animaux se nourrissent de préférence de matières végétales, surtout lorsque ces matières ont déjà subi un certain degré de putréfaction. On les voit également dévorer des matières animales, principalement des Lombrics, lorsque ceux-ci sont morts et en partie décomposés. Dans les forêts humides, elles attaquent les champignons, et en dévorent quelquefois de grandes quantités. On a supposé pendant longtemps que les Limaces étaient propres à l'ancien continent; mais depuis que des observateurs instruits ont porté leurs recherches jusque dans les parties les plus chaudes de l'Amérique méridionale, on sait que des Limaces existent dans ces régions de la terre, mais il faut les y chercher dans la saison favorable.

Le nombre des espèces actuellement connues est peu considérable, si on le compare au nombre immense des Hélices. M. de Férussac, dans son grand travail, en comptait une quinzaine d'espèces; à peine s'il y en a le double de connues aujourd'hui. (DESH.)

**LIMACELLE.** *Limacella.* MOLL.—Genre encore incertain proposé depuis longtemps par M. de Blainville dans le *Journal de Physique*, et reproduit dans le *Traité de malacologie.* L'animal pour lequel le genre a été établi offrirait une combinaison très singulière de caractères. Que l'on s'imagine en effet une Limace ayant l'ouverture pulmonaire très antérieure, mais, ce qui est bien plus étonnant, ayant l'issue de l'organe mâle de la génération sous le tentacule droit, et l'organe femelle à l'extrémité postérieure du côté droit, tous deux se communiquant par un sillon parcourant le bord droit du pied. M. de Blainville lui-même doute d'avoir bien vu les caractères de ce genre, tant ils sortent de ceux qui distinguent tous les autres Mollusques terrestres pulmonés. (DESH.)

**LIMACIA.** BOT. PH.—Lour., syn. de *Cocculus*, DC.—Dietr., syn. de *Roumea*, Poit.

**LIMACIENS.** MOLL.—Lamarck a proposé cette famille pour y rassembler ceux des Mollusques terrestres pulmobranches, qui, depuis les Limaces, établissent un passage bien évident avec le type des Hélices. On voit, en effet, la coquille intérieure des Limaces sortir peu à peu du manteau, se développer successivement, et devenir enfin

assez grande pour contenir l'animal entier, comme cela a lieu dans les Hélices. Ce phénomène se manifeste dans les genres Limace, Parmacelle, Testacelle et Vitrine, auxquels nous renvoyons. (Desh.)

*LIMACINÆ. moll.—M. Swainson, dans son *Traité de malacologie*, a rassemblé dans cette sous-famille la plupart des genres que Lamarck réunit dans sa famille des Limaciens. Cependant il existe de grandes différences dans les rapports des genres entre eux et dans leurs divisions en sous-genres. C'est ainsi que M. Swainson admet dans la sous-famille en question un genre *Herpa*, qui n'est pas même un Mollusque. Quant au genre *Limax*, il le partage en cinq sous-genres, dans l'ordre suivant : *Limax*, *Arion*, *Vaginula*, *Parmacella*, *Testacella*. Les autres genres de cette sous-famille sont ceux connus sous le nom de *Vitrina* et *Succinea*, auxquels il ajoute encore celui nommé *Chenopus* par M. Guilding; ce dernier doit rentrer dans le type des Hélices. (Desh.)

**LIMACINÉS.** moll. — M. de Blainville, dans son *Traité de malacologie*, n'a point adopté la séparation profonde jetée par Lamarck entre deux groupes d'animaux mollusques qui ont entre eux la plus grande ressemblance. En conséquence des faits connus sur l'organisation du type des Limaciens, de celui des Hélices, M. de Blainville réunit en une seule famille, sous le nom de Limacinés, tous les animaux qui respirent l'air en nature, et qui vivent à la surface des terres. M. de Blainville a disposé ces genres dans l'ordre suivant : dans un premier groupe, sont les Ambrettes, les Bulimes, les Agathines, les Clausilies, les Maillots, les Tomogères, et enfin les Hélices.

Dans le 2e groupe, se trouvent les genres Vitrine, Testacelle, Parmacelle, Limacelle, Limace et Onchidie. (Desh.)

**LIMACIUM,** Fr. bot. cr. — *Voy.* agaricus. (Lév.)

**LIMACODES.** ins. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Cochliopodes, établi par Latreille, et ne comprenant que 2 espèces (*L. asellus* et *testudo*), qui habitent l'Europe, principalement la France et l'Allemagne, où elles vivent sur le Chêne et le Hêtre.

**LIMACODIDES.** *Limacodides*, Dup. ins. — Syn. de Cochliopodes, Boisd.

**LIMAÇON.** moll. — Pour Adanson, ce g. a beaucoup plus d'étendue que dans Lamarck et d'autres naturalistes modernes; car il réunit tous ceux des Mollusques terrestres qui ont une coquille plus ou moins enroulée. (Desh.)

**LIMANDE.** poiss. — Espèce du genre Pleuronecte. *Voy.* ce mot.

*LIMATODES. bot. ph.—Genre de la famille des Orchidées-Vandées, établi par Blume (*Bijdr.*, 375, *fig.* 62). Herbes de Java. *Voy.* orchidées.

*LIMATULA. moll.—Quelques espèces de Peigne ont été détachées sous ce nom par Wood, sans que ce nouveau genre soit justifié par des caractères suffisants. *Voy.* peigne. (Desh.)

**LIMAX.** moll. — *Voy.* limace.

**LIMBE.** bot. — *Voy.* calice et corolle.

**LIMBILITE.** min. — *Voy.* chusite et péridot.

**LIMBORIA.** bot. cr.—Genre de Lichens, de la tribu des Limboriées, établi par Acharius (*Excl. sp.*). Lichens des tropiques, croissant sur les écorces d'arbres.

**LIMBORIÉES.** *Limborieæ.* bot. cr.— Tribu de la grande famille des Lichens. *Voy.* ce mot.

**LIME.** *Lima.* moll.— Linné avait partagé son genre Huître en plusieurs groupes. L'un d'eux, consacré à des coquilles régulières, libres, à charnières auriculées, en a été séparé sous le nom de *Pecten*, et c'est dans cette section que Bruguière a trouvé un certain nombre d'espèces qu'il a réunies sous le nom de *Lime* dans les planches de l'*Encyclopédie*. Ce genre, indiqué d'une manière précise par ce savant conchyliologiste, fut adopté par Lamarck et caractérisé définitivement par lui, dans son premier travail publié sur les coquilles. Depuis ce moment, le genre Lime a été adopté dans toutes les méthodes, mais tous les auteurs n'ont pas été d'accord sur les rapports à lui imposer. Quelques uns, s'attachant davantage à l'opinion de Linné, voulurent conserver les Limes dans la famille des Ostracés; quelques autres, Lamarck est du nombre, firent des Peignes une famille particulière, sous le nom de *Pectinides*, et y entraînèrent les Limes, les Houlettes, les Spondyles et les Plicatules. Cet arrangement est certainement préférable, car il met en rapport des animaux

qui ont entre eux une très grande analogie, tandis qu'ils diffèrent beaucoup plus des Huîtres et des autres genres de la famille des Ostracés. Toutes les méthodes aujourd'hui admettent sans exception le genre Lime dans la famille des Pectinides.

Dans les premiers fascicules de son *Mineral conchology*, M. Sowerby proposa un g. Plagiostome pour des coquilles fossiles, dont il ne reconnut pas exactement les caractères. Ce genre, adopté et en partie rectifié par Lamarck, dans le sixième volume de son *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, a été successivement reproduit par tous les conchyliologistes, jusqu'au moment où, par de nouvelles observations, nous avons donné la démonstration évidente que tous les Plagiostomes ont les caractères des Limes, caractères restés inaperçus par suite de circonstances fortuites, dépendant du mode de fossilisation et de l'état spécial des premiers échantillons examinés. M. Sowerby introduisit, parmi les Plagiostomes, une coquille épineuse provenant du terrain crétacé; mais un examen ultérieur nous a fait voir que cette espèce dépendait du genre Spondyle et en présentait tous les caractères. Il résulte des observations que nous venons de rapporter, que le genre Plagiostome doit disparaître complètement, et que la plus grande partie de ces espèces rentrent dans le genre Lime, d'autres dans le genre Spondyle.

Les Limes sont des Mollusques acéphalés, appartenant à la classe des Monomyaires; leur coquille est longitudinale, très souvent oblique. Quelques espèces, plus courtes, sont subcirculaires; leur forme se rapproche de celle des Peignes; presque toutes sont ornées de côtes ou de stries longitudinales, hérissées d'écailles. Quelques espèces sont presque symétriques, c'est-à-dire que les valves, étant coupées longitudinalement, se trouveraient composées de deux parties semblables. Généralement ces coquilles sont aplaties; le côté supérieur ou dorsal est très court et il est terminé par des crochets petits, aplatis, triangulaires et opposés. En dedans, ces crochets présentent une surface cardinale, aplatie, plus ou moins prolongée, selon l'âge des individus, formant deux plans obliques lorsque les valves sont réunies. Le bord inférieur est tout-à-fait lisse, simple, et il constitue le bord cardinal; les valves sont réunies au moyen d'un ligament assez épais, dont la partie principale est logée dans une fossette triangulaire qui commence au sommet des crochets et se termine sur le bord cardinal. Lorsque les valves d'une Lime sont encore jointes par leur ligament, on s'aperçoit qu'elles ne sont point complètement fermées. Le côté antérieur, souvent aplati, quelquefois creusé et refoulé en dedans, est circonscrit en une sorte de lunule, au centre de laquelle existe un bâillement pour le passage d'un byssus ou celui du pied. Du côté postérieur, les valves offrent aussi, dans la plupart des espèces, un bâillement à peu près semblable au premier, mais plus étroit. Dans celles des Limes qui sont presque symétriques, les valves sont plus rapprochées, plus exactement fermées, et le bâillement antérieur est à peine sensible; tandis que, dans un autre groupe à valves très obliques, les bâillements sont très grands. La surface intérieure est lisse, polie, brillante, et l'on y aperçoit difficilement les impressions que l'animal y a laissées. Ces impressions consistent en une ligne simple et circulaire, située très haut dans l'intérieur des valves, et qui indique le point d'attache du manteau. En arrière et en haut se montre une impression musculaire circulaire; vers les crochets existent quelques petites impressions musculaires inégales, donnant attache aux muscles transverses de la masse viscérale.

Pendant longtemps l'animal de ce g. est resté inconnu. MM. Quoy et Gaimard sont les premiers qui en aient donné une figure passable dans le *Voyage de l'Astrolabe*. Depuis, M. Delle Chiaje, dans son *Histoire des Invertébrés de Naples*, en a également fait figurer une espèce de la Méditerranée, mais trop imparfaitement pour valoir la peine d'en parler. Ces animaux sont fort remarquables; ils ressemblent à certains égards aux Peignes; mais ils conservent des caractères propres, à l'aide desquels le genre devra toujours être conservé. Le manteau est très ample et son bord est divisé en deux parties bien distinctes: l'une, externe, vient déborder la coquille; l'autre, interne, forme une espèce de large voile, derrière lequel l'animal peut se cacher presque entièrement. Sur la première partie du bord s'attachent, en très grand nombre, des tentacules flexibles, composés d'anneaux assez larges, superposés et comparables au

tirage d'une lunette, comparaison d'autant plus exacte que, dans leur allongement et leur raccourcissement, il semble que ces divers anneaux rentrent les uns dans les autres, exactement comme on le fait d'une lunette qu'on veut remettre dans son étui. La bouche est située sur la face antérieure du muscle adducteur des valves; elle n'est point constituée de la même manière que dans les Peignes et autres Mollusques de la même famille. En effet, les lèvres sont soudées entre elles dans une grande partie de leur longueur, et ne laissent d'ouverture que par les commissures, de sorte que la bouche est réellement fermée en avant et ouverte sur les côtés. De chaque côté du corps, et toujours soutenu par le muscle central, l'animal est pourvu d'une paire de grand feuillets branchiaux très épais et très élégamment striés. C'est entre ces feuillets, et attaché à une masse abdominale peu considérable, que se trouve un pied grêle et flexible qui, étant coudé vers son extrémité, ne manque pas de ressemblance avec un pied de botte. On pourrait aussi comparer ce pied avec celui des *Loripes*, à cause de sa forme et de sa longueur.

Rien n'est plus singulier que la manière de nager des Limes; elles ne vivent pas enfoncées dans le sable; elles aiment les endroits rocailleux, les anfractuosités des rochers, ou les cavités que laissent entre eux les zoophytes; elles nagent avec une grande rapidité, en battant leurs valves l'une contre l'autre, ce qui leur donne un mouvement incertain, irrégulier, que l'on peut comparer au vol des Papillons.

Les Limes habitent presque toutes les mers; mais le nombre des espèces vivantes actuellement connues est encore peu considérable. Lamarck en comptait six; M. Sowerby, dans son *Thesaurus conchyliorum*, en a donné dix-huit. Sans exception, toutes ces espèces sont blanches, à moins qu'elles ne soient revêtues de leur épiderme jaunâtre. Les espèces fossiles sont infiniment plus nombreuses, et sont répandues dans presque tous les terrains de sédiment, depuis le terrain tertiaire jusque dans les terrains de transition les plus anciens. Déjà cent six sont inscrites dans les Catalogues, et ce nombre s'accroîtra encore par les recherches assidues des paléontologistes. (Desh.)

***LIMEA**. MOLL. — M. Brown, dans son *Catalogue des terrains tertiaires de l'Italie*, a proposé ce g. pour quelques espèces de Peignes, mais il n'a point été adopté. *Voy.* PEIGNE. (Desh.)

**LIME-BOIS**. INS. — Nom vulgaire des espèces du genre *Lymexylon*.

***LIMÉES**. *Limeæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Phytolaccacées. *Voy.* ce mot.

**LIMENITIS**. INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères diurnes, tribu des Nymphalides, établi par M. Boisduval aux dépens des Nymphales. Il renferme 4 espèces, réparties en deux sections ainsi caractérisées: 1° ailes oblongues, gouttière anale peu prononcée (g. *Neptis*, Fabr.); 2° ailes de forme ordinaire, gouttière anale très prononcée (g. *Limenitis*, Fabr.).

Les *Limenitis* ont reçu le nom vulgaire de *Sylvain* (*sylva*, forêt), par suite de leur séjour prolongé dans les allées sombres des bois. On les trouve fréquemment dans toutes les contrées de l'Europe. (J.)

**LIMÉOLE**. *Limeum*. BOT. PH. — Genre de la famille des Phytolaccacées, tribu des Limées, établi par Linné (*Gen.*, n. 463). Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Afrique tropicale et du Cap. *Voy.* PHYTOLACCACÉES.

**LIMETTIER**. BOT. PH. — *Voy.* ORANGER.

**LIMEUM**. BOT. PH. — *Voy.* LIMÉOLE.

***LIMICOLA**, Leach. OIS. — Genre établi sur le *Tot. glottis*, espèce du genre Chevalier. (Z. G.)

***LIMICOLAIRE**. *Limicolaria*. MOLL. — M. Schumacher a proposé ce g. dans son *Essai d'une classification des coquilles*, pour quelques espèces de Bulimes, dont le kambeul d'Adanson peut donner une idée. Ce groupe, intermédiaire entre les Agathines et les Bulimes, ne peut être considéré comme genre, ainsi qu'il a été dit aux articles BULIME et AGATHINE, auxquels nous renvoyons. (Desh.)

**LIMICOLES**. *Limicolæ*. OIS. — Famille de l'ordre des Échassiers établie par Illiger pour des espèces à bec long, grêle, un peu arrondi, droit ou arqué, à doigt postérieur court ou élevé de terre, et n'y posant que sur le bout. Cette division, qui renferme, pour Illiger, les genres Courlis, Bécasse, Tringa et Tourne-Pierre, comprend une portion des éléments dont G. Cuvier a composé sa famille des Longirostres. (Z. G.)

**LIMICULA**, Vieill. ois.—Syn. de *Limosa*. *Voy.* BARGE. (Z. G.)

**LIMIER.** MAM.—Nom particulier du Chien qui sert au veneur à découvrir ou à détourner le Cerf. *Voy.* CHIEN. (E. D.)

**LIMNACÉS**, Blainv. MOLL. — Syn. de Lymnéens, Lamk.

***LIMNACINÆ.** MOLL.—Sous cette dénomination, M. Swainson a circonscrit la 5e sous-famille de ses *Helicidæ*, qui correspond à celle des Lymnéens de Lamarck, à laquelle M. Swainson a fait subir quelques changements. Il y a introduit cinq genres : *Planorbis*, *Lymnæa*, *Physa*, *Potamophylla* et *Ancillus*. *Voy.* ces mots. (DESH.)

**LIMNADIE.** *Limnadia* (nom mythologique). CRUST.— Genre de l'ordre des Phyllopodes, de la famille des Apusiens, établi par M. Adolphe Brongniart, et adopté par tous les carcinologistes. Le test est composé de deux valves ovalaires et transparentes, réunies sur le dos, libres dans le reste de leur contour, et formé par un grand pli de la membrane tégumentaire. Le corps, renfermé dans cette enveloppe, est allongé et cylindracé ; la tête adhère à la carapace, et présente, à sa partie antérieure, une protubérance contenant deux yeux très rapprochés l'un de l'autre. Les antennes sont au nombre de quatre ; celles de la première paire, insérées de chaque côté d'une petite crête frontale, sont simples, très petites, sétacées, un peu renflées vers le bout et obscurément multi-articulées ; celles de la seconde paire, insérées en dehors des précédentes, sont, au contraire, très grandes, et se composent chacune d'un gros pédoncule cylindrique, portant à ses extrémités deux longues branches sétacées et multi-articulées. La bouche a la forme d'un bec dirigé en bas, et est armée de mandibules arquées et de mâchoires foliacées. Le tronc est divisé en un grand nombre d'anneaux (20 à 30), dont le dernier forme une espèce de queue terminée par deux filets divergents, et dont les autres portent chacun une paire de pattes. Ces pattes, au nombre de 18 à 27 paires, sont membraneuses, étroites et allongées ; les premières sont grandes, mais, vers l'extrémité postérieure du corps, elles deviennent très petites. Chacune d'elles se compose de trois branches : la branche interne, qui est la plus développée et qui donne insertion aux deux autres branches par sa partie basilaire, est lamelleuse, divisée le long de son bord interne en quatre lobes à bords ciliés et terminés par une lanière également à bords ciliés ; la branche moyenne se compose d'une foliole membraneuse recourbée vers le dos, et la branche externe est représentée par un appendice filiforme qui, aux pattes des onzième, douzième et treizième paires, devient très long, et s'étend dans la cavité située entre la face dorsale du thorax et le dessous du test, et qui sert à donner attache aux œufs.

Toutes les Limnadies observées jusqu'en ces derniers temps étaient des femelles ; mais un naturaliste russe, M. Krynicki, vient de découvrir des individus mâles et d'observer l'accouplement de ces animaux. Les Limnadies se rencontrent dans les mares d'eau douce ; elles nagent sur le dos et d'une manière continue en se servant de leurs grandes antennes comme de rames. Ce genre renferme trois espèces, dont la LIMNADIE D'HERMANN, *Limnadia Hermannii* Ad. Brong., peut être considérée comme le type de cette singulière coupe générique. Cette espèce habite les petites flaques d'eau de la forêt de Fontainebleau, et paraît être maintenant assez rare. (H. L.)

***LIMNADIIDES.** *Limnadiidæ*. CRUST. — Nom employé par M. Burmeister (*Die organ. der Tril.*) pour désigner une famille de l'ordre des Branchiopodes. (H. L.)

***LIMNÆTES**, Vig. OIS.— Syn. de *Morphnus*, Cuv. (Z. G.)

***LIMNANTHACÉES, LIMNANTHÉES.** *Limnanthaceæ*, *Limnantheæ*. BOT. PH. — Cette petite famille de plantes paraît se rapprocher des Tropæolées, malgré la différence de l'insertion, qui tend ici à la périgynie. On peut en juger par ses caractères, qui sont les suivants : Calice 3-5-parti, à préfloraison valvaire. Pétales en nombre égal et alternes, à préfloraison tordue. Étamines en nombre double, les oppositipétales plus courtes et extérieures ; filets libres, légèrement aplatis ; anthères introrses, biloculaires, s'ouvrant longitudinalement. Carpelles en nombre égal aux divisions calicinales, placés devant elles, contenant chacun un ovule anatrope et dressé, liés entre eux à la base par le style gynobasique ; celui-ci s'élevant du centre du réceptacle, simple, excepté au sommet, qui se partage en 3-5

branches terminées chacune par un stigmate aigu ou capité. Akènes quelquefois réduits dans leur nombre par suite d'avortements, à péricarpe coriace, légèrement charnu, lisse ou tuberculeux. Dans chacun une graine dressée, à test membraneux parcouru par un raphé dorsal linéaire, à embryon droit sans périsperme, dont les cotylédons sont charnus, convexes-plans, la radicule très courte et infère, la gemmule partagée en deux folioles. Les espèces se rapportent à deux genres seulement, le *Floerkea*, W., et le *Limnanthes*, R. Br.; ce sont des plantes herbacées et annuelles, habitant les marais des régions tempérées de l'Amérique septentrionale; à saveur un peu acide; à feuilles longuement pétiolées, une ou deux fois pinnatifides, dépourvues de stipules; à fleurs solitaires à l'extrémité de pédoncules axillaires, de couleur blanche. Ce pédoncule, à son sommet, s'épaissit et s'évase en une cupule qui semble former la base du calice, et comme à cette base se soude l'anneau court et fugace qui porte les pétales et les étamines, on peut conserver quelques doutes sur la véritable nature de l'insertion. (Ad. J.)

**LIMNANTHEMUM.** BOT. PH. — Syn. de *Limnanthes*.

**LIMNANTHES** (λίμνη, marais; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Limnanthacées, établi par R. Brown (*in Lond. et Edinb. philosoph. Mad. et Journ. July*, 1833). Herbes marécageuses de la Californie. *Voy.* LIMNANTHACÉES.

***LIMNAS** (λίμνη, marais). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Phalaridées, établi par Trinius (*Fund.*, 116, t. 6). Gramens de Kamtschatka. *Voy.* GRAMINÉES.

***LIMNATIS**, Moq. Tand. ANNÉL.—Syn. de *Bdella*, Sav.

**LIMNÉBIAIRES.** INS. — Branche de la famille des Hydrophiliens de Mulsant (*Hist. nat. des Coléopt. de Fr., Palpicornes*, 1844, p. 88), ainsi caractérisée par l'auteur: Segments abdominaux au nombre de 7, dont les deux derniers peu distinctement séparés chez les mâles; élytres tronquées à l'extrémité, débordées, du moins pendant la vie de l'Insecte, par l'extrémité de l'abdomen. (C.)

***LIMNEBIUS** (λίμνη, étang; βιόω, je vis). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Limnébiaires, créé par Leach (*Miscellany*, t. III, p. 93), et adopté par Mulsant, qui le compose de 4 espèces propres à la France, savoir: *L. truncatellus* Th., *papposus* Muls., *nitidus* Marsh., et *atomus* Duf. (C.)

**LIMNÉE.** MOLL. — *Voy.* LYMNÉE.

**LIMNÉENS.** MOLL. — *Voy.* LYMNÉENS.

***LIMNEPHILUS** (λίμνη, marais; φίλος, qui aime). INS. — Genre de la tribu des Phryganiens, de l'ordre des Névroptères, établi par Leach sur quelques espèces, dont les jambes intermédiaires sont pourvues d'un seul éperon vers le milieu. Les espèces les plus répandues sont les *L. vittatus* Fabr., *rhombius* Lin., *alternarius* Fabr., etc. (Bl.)

***LIMNESIA** (λίμνη, marais). ARACH. — M. Koch, dans son *Système des Arachnides*, désigne sous ce nom un genre de l'ordre des Ascarides qui comprend 30 espèces, et qui n'a pas été adopté par M. P. Gervais dans son *Histoire naturelle des Insectes aptères*; ce naturaliste semble, dans son travail, rapporter cette nouvelle coupe générique à celle des *Hydrachna*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

**LIMNETIS**, Rich. BOT. PH. — Syn. de *Spartina*, Schreb.

**LIMNIA**, Lin. BOT. PH. — Syn. de *Claytonia*, Lin.

***LIMNIAS**. *Limnias* (λίμνη, marais). INFUS., SYST. — Genre proposé par Schrank et adopté par M. Ehrenberg, en 1838, pour une espèce de Mélicerte (*M. biloba*), qui se distingue par le nombre des lobes ciliés de son limbe, et par la structure du tube qu'elle se fait en agglutinant des parcelles de matières terreuses. M. Dutrochet l'avait nommée *Rotifer confervicola*, et M. Ehrenberg l'avait laissée avec les Mélicertes avant de reprendre le premier nom de *Limnias ceratophylli*, que lui avait imposé Schrank. Les tubes ou fourreaux qu'habite ce Systolide sont longs de 3/4 à 5/4 de millimètre, et sont en conséquence bien visibles à l'œil nu sur les feuilles des Cératophylles, des Myriophylles, et des autres plantes aquatiques flottantes. (Duj.)

**LIMNICHUS** (λίμνη, étang; ἰχνεύω, rechercher). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Dermestins, proposé par Ziegler, et adopté par la plupart des entomologistes modernes. 7 à 8 espèces rentrent dans ce g.; 3 ou 4 appartiennent à l'Europe, 2 ou 3 à l'Amé-

rique septentrionale, et une est originaire de la Nouvelle-Hollande. Nous citerons comme en faisant partie les *L. riparius*, *americanus* Dej., *sericeus* Duf. et *australis* Erich. Ce sont de très petits Insectes soyeux, qu'on trouve au bord des eaux sur les plages sablonneuses. (C.)

**LIMNIUS**, Illiger. INS. — Syn. d'*Elmis*. *Voy.* ce mot. (C.)

***LIMNOBATES**, Burm. INS. — Syn. d'*Hydrometra*. (BL.)

**LIMNOBIA** (λίμνη, marais; βίος, vie). INS. — Genre de l'ordre des Diptères-Némocères, famille des Tipulaires, Latr., établi par Meigen et adopté par M. Macquart (*Ins. Dipt.*, t. I, p. 101). Il est principalement caractérisé par des antennes généralement de seize articles; ces articles sont globuleux à partir du troisième, les derniers oblongs.

M. Macquart (*loco citato*) en décrit 29 espèces d'Europe et (*Dipt. exot.*) 7 exotiques. Nous citerons, parmi les premières, la *Limnobia lutea*, commune en France et en Allemagne. (J.)

**LIMNOBIUM** (λίμνη, marais; βίος, vie). BOT. PH. — Genre de la famille des Hydrocharidées-Stratiotidées, établi par L.-C. Richard (*in Mem. de l'Inst.*, 1811). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* HYDROCHARIDÉES.

**LIMNOCHARE**. *Limnocharis* (λίμνη, marais; χαρίεις, qui se plaît). ARACH. — Genre de l'ordre des Acarides, établi par Latreille, et dont les caractères peuvent être ainsi présentés : Palpes faibles, filiformes, à cinquième article unguiforme, petit; bec cylindrique, allongé; corps mou; yeux rapprochés; hanches cachées sous la peau; pieds ambulatoires, les antérieurs plus forts que les postérieurs; larves terrestres, parasites, différant des adultes.

L'espèce type de ce genre est le LIMNOCHARE SATINÉ, *Limnocharis holosericea* Roes., *Acarus aquaticus* Linné. Cette espèce, à l'état de larve, va chercher sa subsistance sur le *Gerris lacustris*, Hémiptère fort commun à la surface des eaux tranquilles. Ces larves, très petites et d'un rouge vif, ressemblent beaucoup à celle du *Trombidium phalangium*. Parvenue à la grosseur de la tête d'un camion, chaque larve se détache et tombe dans l'eau, y marche comme auparavant, bien que ses pieds soient devenus plus courts relativement à l'ampleur du corps, et s'enfonce dans quelque anfractuosité de pierre submergée, devient une nymphe immobile, et, au bout de seize jours, laisse éclore un fort petit Limnochare d'un rouge éclatant, à huit pattes, et avec toutes les formes apparentes de l'adulte. Cette espèce n'est pas très rare en France, et surtout dans les environs de Paris. (H. L.)

***LIMNOCHARIS** (λίμνη, étang; χαρίεις, qui se plaît). REPT. — Genre de Grenouilles proposé récemment par M. Bell (*Voy. Beagle*, 1843). (E. D.)

**LIMNOCHARIS** (λίμνη, marais; χαρίεις, qui se plaît). BOT. PH. — Genre de la famille des Butomacées, établi par Humboldt et Bonpland (*Pl. æquinoct.*, I, 116, t. 34.) Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* BUTOMACÉES.

***LIMNOCOCHLIDES**. MOLL. — Latreille, dans ses *Familles naturelles*, a partagé les Gastéropodes pulmonés en plusieurs familles. Celle-ci est du nombre, mais elle a le désavantage de rassembler des animaux qui n'ont pas entre eux l'analogie nécessaire pour en constituer un groupe naturel. En effet, dans cette famille, on trouve les genres de la famille des Auriculés de M. de Blainville, et ceux de la famille des Lymnéens de Lamarck. Nous pensons qu'il est préférable d'adopter les deux familles que nous venons de mentionner. *Voy.* AURICULÉS et LYMNÉENS. (DESH.)

***LIMNODYTES** (λίμνη, étang; δύτης, qui plonge). REPT. — Genre de Batraciens anoures, de la famille des Hylæformes, créé par MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.*, VIII, 1841), et correspondant au groupe des *Hylarana* de M. Tschudi. Les Limnodytes ne diffèrent des Grenouilles que par le dessous de l'extrémité de leurs doigts et de leurs orteils, dilaté en un disque circulaire, comme chez les Rainettes.

On ne connaît que 3 espèces de ce genre; 2 proviennent de Java : ce sont les *L. erythrœus* Dum. et Bibr., et *chalconotus* Dum. et Bibr.; et une, le *L. Waigiensis* Dum. et Bibr., a été trouvée par MM. Garnot et Lesson dans l'île Waigiou. (E. D.)

**LIMNOPEUCE**, Taill. BOT. PH. — Syn. d'*Hippuris*, Linn.

**LIMNOPHILA** (λίμνη, marais; φίλος, qui aime). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par

R. Brown (*Prodr.*, 442). Herbes de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

*LIMNOPHILA (λίμνη, marais; φίλα, qui aime). INS. — Genre de l'ordre des Diptères némocères, famille des Tipulaires de Latreille, établi par M. Macquart (*Ins. dipt.*, t. I, p. 97) aux dépens des Limnobies de Meigen, dont il se distingue principalement par les antennes ayant leur premier article allongé au lieu d'être cylindrique et court.

M. Macquart (*loco citato*) en décrit 21 espèces d'Europe et (*Dipt. exot.*) 2 exotiques, une du Bengale, l'autre de la Caroline. Nous citerons, parmi les premières, la *L. picta* (*Tipula id.* Fabr., *Limnobia id.* Meig.), très commune en France, dans les endroits marécageux. (J.)

*LIMNOPHILE. *Limnophila.* MOLL. — Troisième sous-ordre des Mollusques pulmonés, proposé par M. Menke, dans son *Synopsis molluscorum*, pour une seule famille correspondant aux Lymnéens de Lamarck. Déjà quelques zoologistes, et M. de Férussac, entre autres, avaient senti la nécessité de diviser les Mollusques pulmonés en plusieurs grands groupes; mais peut-être est-il plus simple et par conséquent préférable de les partager en familles, sans élever d'un degré de plus la valeur des divisions méthodiques. *Voy.* PULMONÉS TERRESTRES et MOLLUSQUES. (DESH.)

LIMNOPHILUS. INS. — Rectification orthographique du nom de *Limnephilus*, faite par M. Burmeister (*Handb. der entomol.*). (BL.)

* LIMNOPHILUS (λίμνη, étang; φίλος, ami). REPT. — Groupe formé par M. Gray (*Syst. rept.*, 1843) aux dépens des Grenouilles. *Voy.* ce mot. (E. D.)

*LIMNOPHORA (λίμνη, marais; φορός, penchant). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par M. Macquart (*Ins. dipt.*, t. II, p. 309), et différant des autres genres de la même tribu par des antennes à style cotonneux et un abdomen long.

L'auteur de ce genre y rapporte 13 espèces, toutes d'Europe; nous citerons principalement la *L. palustris*, commune en France, sur le bord des marais.

LIMNORÉE. POLYP. — *Voy.* LYMNORÉE.

LIMNORIE. *Limnoria* (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Isopodes, de la famille des Asellotes, de la tribu des Asellotes homopodes, établi par Leach, et généralement adopté. Le corps des Limnories est allongé, convexe en dessus, et peu rétréci vers les extrémités. La tête est large, courte et bombée; les yeux sont petits, situés sur les côtés, et dirigés en dehors. Les antennes sont petites, cylindriques, courtes et presque égales entre elles. La bouche est proéminente, et armée de mandibules garnies d'un appendice palpiforme; quant aux mâchoires et aux pattes-mâchoires, leur forme n'est pas bien connue. Le thorax se compose de sept anneaux, dont les premiers sont les plus grands. L'abdomen est de même longueur que le thorax, et se compose de six segments mobiles, dont les quatre premiers sont très courts, et les deux derniers très grands. Les pattes sont grêles, cylindriques, et armées d'un ongle simple et légèrement courbé, mais faible et peu mobile. Chez la femelle, il existe à leur base des appendices lamelleux, qui se relèvent contre la face inférieure du thorax pour constituer une poche ovifère. Les fausses pattes branchiales sont disposées comme chez les Cirolanes et les Ægas (*voyez* ces mots). Les membres abdominaux de la dernière paire portent chacun deux appendices styliformes, dont l'interne se compose de deux articles, et l'externe de trois ou quatre. On ne connaît encore qu'une seule espèce de ce genre : c'est la LIMNORIE PERFORANTE, *Limnoria terebrans* Leach. Ce petit Crustacé a été aperçu pour la première fois par un ingénieur anglais, M. Stevenson, chargé de la construction du phare de Bell-Rock. La charpente provisoire, fixée au rocher et baignée par la mer, fut, dans l'espace d'une seule saison, criblée de trous produits par les Limnories; et de grosses poutres de 10 pouces d'équarrissage, employées dans la même localité pour soutenir un chemin de fer provisoire, furent, dans l'espace de trois ans, réduites à 7 pouces par les ravages de ces mêmes animaux. Depuis cette époque, on a constaté des dégâts analogues occasionnés par les Limnories sur plusieurs points du littoral de la Grande-Bretagne, et notamment au pont de Montrose, aux écluses du canal de Crinan, à Leith, à Portpatrick, à Dublin, etc.; mais on n'a pas encore si-

gnalé la présence de cet animal sur nos côtes. Les trous qu'il perce ont ordinairement un vingtième à un quinzième de pouce anglais en diamètre, et près de 2 pouces de profondeur; ces galeries sont cylindriques, parfaitement lisses en dedans, et en général tortueuses : elles peuvent être dirigées dans tous les sens, mais le plus souvent elles se portent de bas en haut. C'est avec ses mandibules que l'animal paraît ronger de la sorte le bois dans lequel il se loge, car on trouve son estomac rempli de matières ligneuses. Les bois les plus durs ne sont pas à l'abri de ses attaques; mais cependant il détruit de préférence les couches les plus tendres. (H. L.)

***LIMNORNIS.** OIS.—Genre de la famille des Grimpereaux établi par Gould (*Voy. Beagle Zool. Birds*, pl. 23) pour une espèce qu'il nomme *L. curvirostris*. (Z. G.)

**LIMOBIUS** (λείμαξ, pré; βιόω, je vis). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Molytides, créé par Schœnherr avec le *Phytonomus dissimilis* de Herbst (*Curculio*) duquel g. il se distingue par le funicule de l'antenne, qui n'est composé que de 6 articles seulement. (C.)

**LIMODORUM** (λειμών, prairie; δῶρον, don). BOT. PH.—Genre de la famille des Orchidées-Ophrydées, établi par Tournefort (*Instit.*, 437). Herbes des régions centrales et australes de l'Europe. *Voy.* ORCHIDÉES.

**LIMON.** BOT. PH. — Fruit du Limonier. *Voy.* ORANGER.

**LIMON.** GÉOL. — *Voy.* MATIÈRE et TERRAINS.

***LIMONÉES.** *Limoneæ.* BOT. PH.—Tribu de la famille des Aurantiacées, qui comprend le g. *Limonia*, et en reçoit son nom. (AD. J.)

**LIMONIA** (λειμώνιος, de prairie). BOT. PH. —Genre de la famille des Aurantiacées-Limonées, établi par Linné (*Gen.*, n. 524). Arbres ou arbrisseaux de l'Asie tropicale. *Voy.* AURANTIACÉES. — Gærtn., syn. de *Phoberos*, Lour.

**LIMONIER.** BOT. PH. — *Voy.* ORANGER.

**LIMONITE.** MIN. — *Voy.* FER HYDROXYDÉ.

**LIMONIUS** (λειμώνιος, de prairie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, créé par Eschscholtz (*Entomologisches archiv.*, v. *Th. Thon.*; Iena, 1829, p. 83), et adopté par Dejean (*Catal.*, 3ᵉ éd., p. 102), qui en énumère 24 espèces; 12 appartiennent à l'Europe et 12 à l'Amérique septentrionale. Parmi les premières, nous citerons comme en faisant partie les *El. minutus*, *Bructeri*, de F., *cylindricus* et *serraticornis* de Paykul. (C.)

***LIMOPSIS** (*lima*, lime; ὄψις, aspect). MOLL.—M. Sassi a proposé ce g. pour quelques espèces de Pétoncles, qui, au lieu d'avoir le ligament sur toute la surface des crochets, sont pourvus d'une fossette triangulaire comparable à celle des Limes. Rien ne prouve que ce g. doive être adopté; il faudrait que ces caractères de peu d'importance fussent appuyés sur ceux de l'animal. *Voy.* PÉTONCLE. (DESH.)

**LIMOSA.** OIS.—Nom latin du g. Barge.

**LIMOSELLA** (*limosa*, limoneuse). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Véronicées, établi par Linné (*Gen.*, n. 776). Herbes de l'Europe. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

***LIMOSINÉES.** *Limosinæ.* OIS. — Sous-famille de la famille des Scolopacidées, dans laquelle G.-R. Gray (*a List of the gen.*) réunit les genres *Numenius* (Courlis), *Phæopus* (Corlieu), *Limosa* (Barge), *Terekia*, *Erolia* (Erolie), *Ibidorhyncha* (Ibidorhynque). (Z. G.)

**LIMULE.** *Limulus* (*limus*, limon). CRUST. —Ce genre, qui a été établi par Müller, est rangé par M. Milne-Edwards dans son *Histoire naturelle sur les Crustacés* dans sa sous-classe des Xyphosures (*voyez* ce mot). Leach, en adoptant ce genre, a réservé ce nom aux espèces dont toutes les pattes sont chéliformes, et a formé un nouveau genre sous le nom de *Tachypleus*, pour celles dont les pieds antérieurs sont monodactyles; mais on sait aujourd'hui que ce dernier caractère ne se rencontre que chez les mâles de certains Limules, et ne coïncide pas avec d'autres particularités de structure de quelque importance, en sorte qu'il ne paraît pas être une base suffisante pour l'établissement d'une division générique. Les espèces qui composent ce genre sont au nombre de 5, habitent la mer, et viennent quelquefois sur les plages sablonneuses; elles se nourrissent de substances animales, et lorsqu'elles sont à terre, elles s'enfoncent souvent dans le sable pour se soustraire à l'influence de la chaleur du soleil qui les fait

périr promptement. On les trouve dans les mers de l'Inde, du Japon, et dans l'Atlantique, sur les côtes de l'Amérique septentrionale; mais elles ne paraissent pas s'élever au-delà du 44e degré de latitude Nord, et semblent confinées à l'hémisphère boréal. Le LIMULE DES MOLUQUES, *Limulus moluccanus* Clus., peut être considéré comme le type de ce genre singulier. (H. L.)

**LIN.** *Linum.* BOT. PH. — Grand et beau genre que l'on rangeait d'abord à la suite des Caryophyllées, et pour lequel De Candolle a établi plus tard la famille des Linées, dans laquelle il se trouve encore seul avec le très petit genre *Radiola.* Dans le système sexuel de Linné, il appartient à la pentandrie pentagynie. Le nombre des espèces qui le composent aujourd'hui s'élève à 100 environ. En effet, De Candolle en avait décrit 54 dans le 1er volume du *Prodromus* (pag. 423), et depuis cette époque, Walpers en avait déjà relevé 38 nouvelles dans ses deux premiers suppléments. Ce sont des plantes herbacées ou sous-frutescentes qui se trouvent dans les parties tempérées de toute la surface du globe, et quelques unes, mais en petit nombre, dans les régions intertropicales. Leurs feuilles sont alternes, opposées ou verticillées, entières; leurs fleurs sont jaunes, bleues, couleur de chair ou blanches; elles présentent l'organisation suivante: leur symétrie est quinaire, ce qui distingue du premier coup les Lins du genre *Radiola;* le calice est à 5 sépales entiers; la corolle à 5 pétales unguiculés; les étamines sont hypogynes, réunies entre elles à leur base ou un peu monadelphes; sur les 10 qui entrent dans l'organisation de la fleur, les 5 qui alternent avec les pétales sont seules fertiles; elles présentent deux glandes à leur base; les 5 autres qui sont opposées aux pétales, sont dépourvues d'anthère, et réduites à l'état de simples dents; dans les 5 fertiles, le filet est aplati vers sa base et subulé au sommet; l'anthère est introrse et bi-loculaire. L'ovaire est à 3 ou 5 loges, renfermant chacune deux ovules suspendus. Les loges sont subdivisées en deux, d'une manière plus ou moins complète, par une fausse cloison verticale qui, partant de la paroi ovarienne, vis-à-vis du style, s'avance plus ou moins vers l'axe qu'elle atteint dans certaines espèces du genre. Cet ovaire est surmonté de 5 styles, fort rarement de 3. Le fruit est une capsule plus ou moins globuleuse, dont l'organisation intérieure et la déhiscence varient assez, suivant le plus ou moins de développement des fausses cloisons; en effet, quand celles-ci sont peu développées, il présente, comme l'ovaire, 3 ou 5 loges à deux graines; il s'ouvre alors par le sommet en 3-5 valves par déhiscence septicide; mais quand les fausses cloisons atteignent l'axe, et subdivisent chaque loge en deux logettes, la capsule présente dix cavités renfermant chacune une seule graine, et se séparant à la maturité comme une coque indéhiscente.

Parmi les diverses espèces du genre Lin, il en est une sur laquelle nous ne pouvons nous dispenser de nous arrêter quelque temps, à cause des produits importants qu'elle fournit, et qui en font l'une des plantes les plus utiles que nous possédions. Cette espèce est le LIN COMMUN, *Linum usitatissimum* Lin. Sa tige est droite, cylindrique, glabre, rameuse dans sa partie supérieure seulement, haute de 5 ou 6 décimètres; ses feuilles sont alternes, linéaires-lancéolées, aiguës, un peu glauques; ses fleurs sont d'un bleu clair, un peu grisâtre; elles terminent les rameaux; leurs sépales sont ovales, aigus, membraneux à leur bord, marqués de trois nervures; leurs pétales sont trois fois plus longs que le calice, légèrement crénelés. Le Lin commun est annuel; il croît spontanément dans nos champs, mais il est l'objet de cultures très importantes, surtout dans le nord de la France, en Belgique, dans certaines parties de l'Allemagne et de la Russie. Sa culture n'offre que peu de difficultés. On le sème presque toujours au printemps, excepté dans quelques cas, et dans un petit nombre de localités où les semis se font en automne avec la graine de la variété connue sous le nom de *Lin d'hiver.* Lorsqu'on désire surtout obtenir de bonnes graines, on sème clair et dans une terre forte; lorsque le but qu'on se propose est seulement d'obtenir de bonne filasse, on choisit une terre légère, préalablement bien préparée et ameublie, et le semis se fait beaucoup plus dru. Les proportions de graine employée dans ces divers cas varient de 100 à 175 kilogrammes par hectare. Après avoir hersé et passé le rouleau, on

n'a plus d'autres soins à donner que quelques sarclages, pendant que le plan est encore assez jeune pour le permettre. La récolte se fait par arrachage, lorsque les tiges et les capsules ont jauni; on fait alors avec les plantes de petites bottes qu'on dispose de la manière la plus favorable pour leur dessiccation; on sépare la graine soit en froissant les extrémités des tiges avec la main, soit en les battant avec précaution, soit enfin en les faisant passer dans une sorte de rateau; après cela, pour obtenir la filasse, on procède à l'opération du rouissage

La filasse du Lin est fournie par les fibres de son écorce, dissociées et isolées à l'aide des opérations successives du rouissage, du teillage et du peignage. C'est dans les ouvrages spéciaux qu'on doit chercher les détails relatifs à ces diverses opérations; nous nous bornerons à rappeler ici que le rouissage consiste dans le séjour des tiges du Lin dans l'eau pure ou mêlée de diverses substances, ou bien sur un pré. Ce n'est là, comme on le voit, qu'une macération prolongée pendant assez longtemps pour amener, soit la séparation de l'écorce d'avec la portion ligneuse, soit la désagrégation des fibres qui constituent cette écorce elle-même. Le teillage a pour objet d'enlever en le brisant l'axe ligneux des tiges, de manière à laisser isolée l'écorce ou la filasse, qui, soumise plusieurs fois successivement à l'action de peignes à dents de fer, de plus en plus fins, isole de plus en plus ses fibres, et donne ainsi des qualités de plus en plus fines. On distingue dans le commerce plusieurs qualités de Lins préparés, caractérisées par la finesse, la longueur et la nuance de leurs brins. Les plus estimés sont ceux qu'on obtient dans les environs de Lokeren, dont la couleur est grise, dont le brin est très fin, doux et soyeux; au second rang se classent les Lins blancs, qui viennent des environs de Valenciennes; ils proviennent des variétés qu'on nomme *Lins ramés*, qu'on est obligé de soutenir, pendant qu'ils sont sur pied, par des palissades à claire-voie; ceux-ci sont moins fins et moins soyeux que la qualité précédente; mais, en revanche, ils sont plus résistants, à brins plus longs; leur premier choix donne ce que l'on verse dans le commerce sous le nom de *Lin fin*. Quant aux Lins de Russie, ils forment une qualité inférieure qu'on n'emploie que pour la fabrication des grosses toiles et des cordages. Dans le commerce, on classe les divers degrés de finesse du Lin par numéros de 1 à 12, dont les supérieurs répondent aux plus beaux, ou par les lettres correspondantes de A jusqu'à L, dont l'ordre alphabétique indique l'ordre d'élévation des qualités. Tout le monde sait quelles sommes considérables représentent pour certains pays, particulièrement pour la Belgique et pour nos départements du Nord et de la Bretagne, la production des filasses du Lin et leur mise en œuvre. On sait aussi que la filature de cette précieuse matière textile, après avoir été opérée seulement à la main, se fait aujourd'hui presque aussi bien à l'aide de l'ingénieux procédé mécanique que le monde industriel doit à Philippe de Girard.

La graine du Lin a également une grande importance sous des points de vue et par des produits entièrement divers. Tout entière, elle sert, dans les pharmacies, pour conserver le nitrate d'argent calciné ou la pierre infernale; plusieurs observations ont même montré que, par suite de ce simple contact, elle se pénètre de cette substance énergique, au point d'avoir produit des accidents funestes sur des personnes qui l'avaient employée après qu'elle avait servi à cet usage. Son tégument renferme en forte proportion un mucilage usité dans un grand nombre de circonstances; son amande contient environ un cinquième de son poids d'une huile grasse dont les usages industriels, économiques et même médicinaux, sont nombreux et importants; enfin cette même graine, réduite en farine, joue encore en médecine un rôle important.

Le mucilage existe dans la graine de Lin dans la proportion d'environ 1/6$^e$ du poids; c'est un excellent émollient et adoucissant, qu'on emploie, sous forme de décoction plus ou moins chargée, en gargarismes, collyres, injections, etc., pour toutes les inflammations du canal intestinal, des voies urinaires, etc. C'est encore un diurétique très fréquemment employé. Sa décoction chargée est épaisse et visqueuse. Sa composition a été étudiée d'abord par Vauquelin, et plus récemment par Meyer de Kœnigsberg; le premier de ces chimistes avait reconnu comme entrant dans sa composition : une

substance gommeuse, une substance animale, de l'acide acétique libre, de l'acétate de potasse et de chaux, du sulfate et de l'hydrochlorate de potasse, du phosphate de potasse et de chaux, enfin une très petite quantité de silice. Meyer lui a trouvé, de son côté, la composition suivante : Mucus avec acide acétique libre, acétate de chaux, phosphate de magnésie et de chaux, sulfate et hydrochlorate de potasse, = 151,20; — extractif doux avec acide malique libre, malate et sulfate de potasse, hydrochlorate de soude, = 108,84; — amidon avec hydrochlorate de chaux, sulfate de chaux et silice, = 14,80; — cire, = 1,46; résine molle, = 24,88; — matière colorante jaune-orangée, analogue au tannin, = 6,26; — *id.* avec hydrochlorate de chaux et de potasse, nitrate de potasse, = 9,91; — gomme avec beaucoup de chaux, = 61,54; — albumine végétale, = 27,88; — gluten, = 29,32; — huile grasse, = 112,65; — matière colorante résineuse, = 5,50; — émulsion et coque, = 443,82. Total, 1000.

L'huile de Lin s'emploie en quantité pour la peinture à l'huile; elle est modérément siccative; mais on la rend beaucoup plus siccative par l'ébullition avec de la litharge ou oxyde de plomb; elle donne alors ce qu'on nomme *huile grasse*, dont la dénomination est absolument impropre. Elle sert à la fabrication de l'encre d'imprimerie. Lorsqu'on en imprègne des tissus, elle les revêt, en séchant, d'une couche qui les rend imperméables à l'eau, ou, comme on le dit, cirés; telles sont les toiles cirées. Si l'on passe des couches successives de cette huile, en les laissant sécher l'une après l'autre, sur un moule quelconque qu'on enlève ensuite, on obtient les divers objets employés en chirurgie, tels que sondes, etc., auxquels on donne fort improprement le nom d'instruments de caoutchouc. Dans quelques cas, on emploie l'huile de Lin en médecine; elle agit alors comme relâchante et même purgative. Enfin elle est employée pour l'éclairage, et même, dans le nord de la France, comme condiment dans la préparation des aliments. Pour obtenir cette huile, on abandonne la graine de Lin pendant trois ou quatre mois dans un lieu sec; on a reconnu, en effet, qu'après avoir été ainsi conservée quelque temps elle donne plus d'huile que lorsqu'elle est encore toute fraîche. Cette graine est ensuite soumise à une légère torréfaction dans des vases de terre ou de cuivre, afin de faire disparaître le mucilage sec qui encroûte sa surface, et dont l'effet serait d'empêcher la sortie de l'huile et de faciliter son altération. Après ces opérations préliminaires, on réduit la graine en farine par l'action de la meule; après quoi on soumet cette farine à une forte pression en l'enfermant dans des sacs de toile. L'huile, chassée par l'action de la presse, est reçue dans des jarres, où elle se clarifie spontanément par le repos.

La farine de graine de Lin est encore employée en quantité sous la forme de cataplasmes. Dans les laboratoires de chimie, elle sert à la préparation d'un lut; enfin, dans certaines parties de l'Asie, on la mange en la mêlant avec du miel. Elle est, du reste, quelque peu nutritive, et elle a quelquefois servi d'aliment pendant de grandes famines.

Parmi les autres espèces de Lin qui présentent encore quelque intérêt, nous nous bornerons à mentionner les suivantes : Le Lin vivace ou Lin de Sibérie, *Linum perenne* Linn., dont on a essayé la culture dans ces dernières années, et qui paraît devoir offrir des avantages sous le rapport de sa durée, et aussi parce qu'il réussit assez bien dans les terres maigres et sablonneuses; le Lin cathartique, *L. catharticum* Linn., petite espèce dont les diverses parties, et particulièrement la graine, agissent comme purgatives. Elle est aujourd'hui inusitée en France; mais elle entre encore dans la pharmacopée anglaise et danoise; enfin quelques espèces qu'on rencontre dans les jardins, cultivées comme plantes d'ornement, comme les Lins campanulé et trigyne, l'un et l'autre à grandes fleurs jaunes, et le Lin sous-frutescent, à jolies fleurs rosées. (P. D.)

On a donné vulgairement le nom de *Lin* à des plantes bien différentes de celle dont il vient d'être question. Ainsi l'on a appelé :

Lin d'Amérique, l'*Agave americana*;

Lin étoilé, le *Lysimachia stellata;*

Lin de Lierre ou maudit, la Cuscute;

Lin de marais ou de prés, les Ériophores;

Lin de la Nouvelle-Zélande, le *Phormium tenax;*

Lin maritime, les Fucus;

Lin sauvage, l'*Antirrhinum pellisserianum*.

**LIN INCOMBUSTIBLE.** min. — Un des noms vulgaires de l'Asbeste ou Amianthe.

***LINA** (*lina*, filets). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines, proposé par Mégerle, et adopté par Dahl et Dejean, dans leurs Catalogues respectifs. Le nombre d'espèces rapportées à ce genre est de 25. 15 appartiennent à l'Europe, 6 à l'Amérique, 3 à l'Asie, et une est originaire d'Afrique (du cap de Bonne-Espérance). Parmi les espèces qu'on y comprend, nous citerons les suivantes : *Chrys. populi* Lin., *tremulæ*, *cuprea*, *ænea*, *Bulgharensis*, *Laponica*, *interrupta*, *scripta*, *20-punctata* et *collaris* de Fabr. (C.)

**LINACÉES, LINÉES.** *Linaceæ*, *Lineæ*. bot. ph. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, hypogynes, réunie primitivement à la suite des Caryophyllées, dont on l'a depuis éloignée pour la rapprocher avec plus de raison des Géraniacées, dont M. A. de Saint-Hilaire l'a même considérée comme une simple tribu. Ses caractères sont les suivants : Calice partagé jusque près de sa base en 4 divisions, plus ordinairement jusqu'à sa base en 5 folioles distinctes, imbriquées. Pétales en nombre égal et alternes, plus longs que le calice, rétrécis en onglet inférieurement, à préfloraison tordue. Etamines en nombre égal, et alternant avec les pétales, à filets tantôt libres, tantôt et le plus ordinairement réunis par leur base élargie en un petit anneau hypogin, montrant souvent dans l'intervalle de ces filets autant de petites dents, qui sont les étamines oppositipétales avortées. Anthères plus ou moins allongées, introrses, à deux loges parallèles, s'ouvrant par une fente longitudinale. Ovaire partagé intérieurement en autant de loges qu'il y a de pétales, plus rarement réduit à trois, surmonté d'autant de styles filiformes terminés chacun par un stigmate simple, allongé ou en tête; dans chaque loge deux ovules pendants, collatéraux, séparés par l'interposition d'une cloison s'avançant du dos de la loge. Capsule à 3-5 loges, divisées chacune par ces cloisons plus ou moins complètes en deux logettes monospermes, se séparant par le décollement latéral des carpelles en coques bivalves. Graines pendantes, comprimées, à test coriace et luisant, doublé d'une membrane épaisse qu'on décrit quelquefois comme un périsperme, et qui enveloppe un embryon droit ou légèrement arqué, à cotylédons plans, à radicule courte et supère. Les espèces sont des herbes annuelles ou vivaces ou des sous-arbrisseaux, répandus dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal, en Europe, surtout autour de la Méditerranée et en Asie, rares dans l'hémisphère austral ou sous les tropiques. Leurs feuilles sont alternes ou opposées, plus rarement verticillées, simples, sessiles, linéaires, très entières, sans stipules; leurs fleurs jaunes, bleues, rosâtres ou blanches, simulant des corymbes ou des panicules terminales, mais offrant en réalité une inflorescence définie. Les Lins sont utiles par leurs graines, dont le tégument, couvert d'un enduit mucilagineux, se gonfle par l'eau et fournit un topique émollient fréquemment employé; ils le sont surtout par la ténacité de leurs fibres corticales, dont on fait des fils et des tissus si estimés. De là la culture du Lin usuel (*Linum usitatissimum*) répandue si généralement. La famille ne comprend que deux genres : le *Linum*, Dill. (*Reinwardtia*, Dumort.), et le *Radiola*, Dill., tous deux confondus dans un seul par Linné et les anciens auteurs. (Ad. J.)

**LINAGROSTIS**, Lam. bot. ph. — Syn. d'*Eriophorum*, Linn.

**LINAIRE.** *Linaria* (*linearis*, linéaire). bot. ph. — Beau genre très nombreux de la famille des Scrophularinées, tribu des Antirrhinées, de la didynamie angiospermie dans le système sexuel de Linné. Établi d'abord par Tournefort, il avait été supprimé par Linné, qui l'avait réuni aux *Antirrhinum*; mais il a été retabli par A. L. de Jussieu, et adopté par tous les botanistes modernes. Les plantes qui le composent sont herbacées, rarement ligneuses, annuelles ou vivaces; leurs feuilles sont alternes, soit sur toute la plante, soit à sa partie supérieure seulement, les inférieures étant opposées et verticillées; leurs fleurs sont accompagnées de bractées, tantôt solitaires à l'aisselle des feuilles, tantôt réunies en épis; leur couleur est souvent jaune, plus rarement blanche, purpurine, violacée ou bleue. Chacune d'elles présente un

calice à 5 divisions profondes, dont les deux inférieures sont écartées; une corolle personée, dont le tube est renflé, et se prolonge à sa base en un éperon qui va passer entre les divisions inférieures et écartées du calice; dont le limbe a la lèvre supérieure bifide, l'inférieure à trois lobes. Les étamines sont au nombre de 4, didynames. Le fruit est une capsule ovoïde ou globuleuse, à 2 loges, s'ouvrant au sommet par deux trous, renfermant des graines nombreuses, entourées d'un rebord membraneux. Les Linaires sont pour la plupart indigènes des parties tempérées de l'hémisphère boréal, particulièrement du bassin de la Méditerranée; un petit nombre se trouve aussi dans les régions tempérées de l'Amérique méridionale. La Flore française en possède seule environ 30 espèces.

Les Linaires présentent accidentellement un phénomène des plus remarquables, et que nous ne pouvons nous dispenser de rappeler ici; nous voulons parler de la régularisation de leur corolle, à laquelle Linné a donné le nom de *Peloria*, pélorie (de πέλωρ, monstre). Ce fait a été observé d'abord en 1742, en Suède, par Ziœberg; il a été l'objet d'une dissertation de Linné, qui se trouve dans ses *Amœnitates academicæ*. Il consiste en ce que la corolle des Linaires devient régulière, tubulée, un peu resserrée à l'orifice du tube; qu'elle présente un limbe plan, à 5 lobes égaux, et vers sa base, 5 éperons égaux entre eux, et semblables à celui que présente la fleur ordinaire. Les étamines ont subi également l'influence de ce retour à la régularité; car au lieu de 4 didynames, on en observe 5 distinctes de la corolle. Au milieu de cette étrange modification, Linné reconnut qu'il n'y avait là autre chose qu'une monstruosité, ou pour parler plus exactement, une régularisation de la fleur ordinairement irrégulière de la Linaire commune, et les raisons sur lesquelles il appuya cette explication ont été parfaitement justifiées par de nouvelles observations. Une particularité bien digne de remarque, c'est que, lorsque les Linaires péloriées donnent des graines fertiles, ce qui n'a lieu que rarement, ces graines produisent des plantes à fleurs également péloriées, ainsi que l'a reconnu Wildenow. La pélorie n'est quelquefois que partielle, c'est-à-dire qu'elle ne se produit que sur quelques-unes des fleurs d'un épi, de sorte que celui-ci présente alors en même temps des fleurs ordinaires irrégulières et des fleurs régularisées. Le phénomène remarquable de la pélorie, observé d'abord chez la Linaire commune, a été signalé chez des plantes appartenant à d'autres genres.

L'espèce la plus connue et la plus commune de ce genre est la LINAIRE COMMUNE, *Linaria vulgaris* Mœnch (*Antirrhinum linaria* Lin.), qui croît communément dans les terrains incultes de presque toute l'Europe. Sa tige s'élève à 5-6 décimètres; elle est droite, le plus souvent simple, portant dans toute sa longueur des feuilles linéaires-lancéolées, aiguës, glauques, nombreuses et rapprochées; ses fleurs sont grandes, d'un jaune pâle, safranées à leur palais, réunies en épis terminaux, allongés et assez grêles; les divisions du calice sont linéaires, aiguës, plus courtes que la capsule; l'éperon est aigu, presque droit.

Quelques autres espèces, soit indigènes, soit étrangères à la France, sont cultivées plus ou moins fréquemment pour l'ornement des jardins; l'une des plus jolies est la LINAIRE DES ALPES, si commune dans les Alpes et les Pyrénées, et qui se couvre presque de fleurs d'un bleu violet dont le palais est orangé. (P. D.)

**LINARIA**, Briss. OIS. — Nom latin du g. Linotte.

***LINARIA**. HELM. — Syn. de *Lineus* et de *Nemertes* employé par Sowerby. (P. G.)

***LINARITE**, Brooke. MIN. — Sulfate bleu de Plomb et de Cuivre, de Linarès en Espagne. *Voy*. PLOMB SULFATÉ. (DEL.)

**LINCKIE**. *Linckia* (nom propre). ÉCHIN. — Genre d'Astéroïdes établi d'abord par M. Nardo, en 1834, pour les espèces à corps en étoile, à rayons tuberculeux et allongés, montrant la peau poreuse dans les intervalles des tubercules, telles sont les Astéries variolée et milléporelle. MM. Müller et Troschel ont d'abord adopté ce genre, en le réduisant à ne contenir que les espèces dont les bras sont aplatis et entièrement revêtus de plaques granulées, lesquelles forment deux rangées sur les bords, et laissent voir des pores isolés dans les intervalles. Les Linckies ont un anus subcentral et sont dépourvues de pédicellaires; elles font partie de

la deuxième famille des Astéries, ayant deux rangées de tentacules le long du sillon ventral. Le genre *Linckia* a cependant été différemment circonscrit par M. Gray, et les précédentes *Linckia* ont été nommées *Scytaster*. *Voy.* ce mot. (Duj.)

**LINCONIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Bruniacées, établi par Linné (*Mant.*, 148). Sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* BRUNIACÉES.

***LINDAKERIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Bixacées-Bixinées établi par Presl (*in Reliq. Hænk.*, II, 89, t. 65). Arbres ou arbrisseaux du Mexique. *Voy.* BIXACÉES.

***LINDENBERGIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées Gratiolées, établi par Link et Otto (*Ic. select.*, 95). Herbes de l'Asie tropicale et subtropicale. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

***LINDENIUS.** INS. — Genre de la tribu des Crabroniens, de l'ordre des Hyménoptères, établi aux dépens du genre *Crabro* par MM. Lepeletier de Saint-Fargeau et Brullé. Le type de cette division est le *L. armatus* St-Farg. et Brull., assez commun aux environs de Paris. (Bl.)

**LINDERNIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Allioni (*Pedemont.*, III, 178, t. 5). Herbes de l'Europe centrale. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

**LINDLEYA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rosacées-Quillajées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, VI, 240, t. 562). Arbres du Mexique. *Voy.* ROSACÉES. — Nees, syn. de *Laplacea*, H. B. K.

**LINDSÆA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Polypodiacées-Polypodiées, établi par Dryander (*in Linn. Transact.*, III, 39, t. 7). Fougères croissant dans les régions tropicales du globe. *Voy.* POLYPODIACÉES.

**LINÉAIRE.** *Linearis.* ZOOL., BOT. — On applique généralement ce nom à toute partie d'un animal ou d'une plante disposée en forme de ligne (Ex. : antennes *linéaires*, feuilles *linéaires*, etc.).

**LINÉES.** BOT. PH. — *Voy.* LINACÉES.

**LINETTE.** POISS. — Nom vulgaire d'une espèce de Trigle, le *T. hirundo*. *Voyez* TRIGLE.

**LINEUS,** Dav. et Sow. HELM. — Syn. de *Nemertes*, Cuv.

**LINGUATULE.** *Linguatula* (*linguatula*, petite langue). CRUST. — Les Linguatules que l'on désigne souvent aussi sous le nom de *Pentastomes*, proposé par Rudolphi, et dont nous allons parler ici, doivent conserver la première de ces dénominations, d'abord parce qu'elle est plus ancienne, et, en second lieu, parce que celle de Pentastome repose sur une erreur anatomique. En effet, ces animaux n'ont qu'une seule bouche, et, comme l'indique le nom de Linguatule que Frolich leur a donné, leur corps est généralement découpé en forme de langue dentelée sur son pourtour. On en voit cependant qui ont un tout autre aspect, celui par exemple d'un cylindre allongé, présentant de distance en distance des bourrelets musculaires, disposés tantôt en anneau, tantôt en spire le long du corps; d'autres, enfin, sont allongés, disposés en ruban et leurs formes rappellent celles des tænias.

Ces animaux sont pour la plupart de petite dimension. La femelle est ordinairement plus grosse que le mâle. Certaines espèces ont fourni des individus dont le corps atteignait une longueur de 13 à 15 centimètres.

La tête est ordinairement arrondie, la bouche, qui est circulaire, se trouve à quelque distance de l'extrémité antérieure. Elle est entourée d'un cercle qui a une apparence cornée, chitineuse; sa couleur est d'un jaune légèrement foncé. C'est autour de cette bouche, et disposés d'une manière symétrique, qu'apparaissent des crochets rétractiles que quelques auteurs ont pris pour autant de ventouses. Il y en a deux de chaque côté; des muscles extenseurs et rétracteurs s'insérant d'une part à leur base, de l'autre à la couche musculaire du corps, les mettent en mouvement. Comme les lèvres, ces crochets sont constitués par de la chitine; l'animal s'en sert pour se fixer aux parois des cavités qu'il occupe.

La peau des Linguatules est généralement blanchâtre; au-dessous, se trouve une couche de fibres musculaires, disposées les unes dans le sens de la longueur du corps, les autres transversalement.

Le tube digestif est complet. Sa longueur égale à peu près celle du corps. L'œsophage

présente en arrière du ganglion nerveux une légère augmentation de diamètre qui constitue l'estomac ; l'intestin est droit et débouche à l'extrémité postérieure par un anus situé sur la même ligne que la bouche. Cet organe est longé dans presque toute son étendue par deux glandes assez volumineuses. M. Van Beneden qui les a observées dans la Linguatule du Pithon leur attribue une fonction analogue à celle du foie. Enfin, tout le tube digestif est maintenu en place, dans la cavité générale, par une sorte de mésentère.

L'appareil circulatoire consiste en un vaisseau dorsal, légèrement pulsatile. Le liquide qu'il met en mouvement est incolore, chargé de globules également incolores et arrondis ; il débouche dans une cavité lacunaire renfermant les organes digestifs.

Quant au système nerveux, il est constitué par un collier œsophagien qui présente cette particularité de ne pas être renflé en un ganglion cérébroïde à sa partie supérieure. Le ganglion sous-œsophagien, d'où partent de nombreux filets nerveux, est au contraire très-développé. Cuvier est le premier qui ait fait mention d'un système nerveux chez ces animaux; MM. Owen et Blanchard en ont depuis donné des descriptions plus complètes. M. Blanchard décrit un ganglion céphalique qui ne serait suivant MM. Van Beneden, Jacquart et quelques autres auteurs que le grand sympathique de ces animaux.

Parmi les filets nerveux les plus apparents, nous citerons ceux qui longent l'œsophage et envoient des ramifications dans les parois du tube digestif.

On a longtemps pensé que les Linguatules avaient les sexes réunis sur le même individu. MM. Owen et Valentin étaient de cet avis. M. Van Beneden, le premier, a observé un testicule et un ovaire portés par des individus différents. Le testicule occupe un tiers environ de la longueur du corps de l'animal. Le canal déférent qui en part se divise bientôt en deux branches grêles, qui longent le canal intestinal. Sur leur trajet apparaît un cæcum, puis une poche où le pénis est logé, enroulé plusieurs fois sur lui-même, enfin, une glande que M. Van Beneden compare à une prostate, complète l'appareil.

La série des organes que nous venons d'énumérer se répète de chaque côté du corps de l'animal : il y a donc deux pénis. Leur longueur est considérable ; l'orifice par lequel ils sortent et qui est unique, se trouve à la partie antérieure du corps, un peu au-dessous de la bouche.

L'appareil interne de la génération est situé, pour le mâle, entièrement en arrière des organes digestifs; il n'en est pas de même pour l'organe femelle, qui, plus vomineux que l'organe mâle, occupe au contraire la partie antérieure du corps. L'ovaire est unique. Il donne naissance à deux oviductes qui débouchent dans une cavité copulatrice où l'œuf, une fois fécondé, se recouvre de matière albuminoïde. Cet œuf est ensuite expulsé au dehors par un second oviducte ou vagin qui, après avoir fait plusieurs fois le tour de l'intestin, débouche à la partie postérieure du corps de l'animal près de l'anus.

Si nous cherchons à interpréter la longueur de ce second oviducte, nous voyons qu'elle est en rapport avec la longueur du pénis chez le mâle; il faut en effet que cet organe arrive dans la poche copulatrice pour y déposer les éléments de la fécondation. C'est probablement peu de temps après l'accouplement que M. Owen avait examiné l'ovaire d'une Linguatule, et les spermatozoïdes qu'il y avait rencontrés lui avaient fait supposer la réunion des sexes.

Ces spermatozoïdes ont une tête arrondie munie d'un long filet grêle.

Les œufs de la femelle sont de très petite dimension et assez durs. Si on les écrase, on en voit sortir un petit embryon dont le corps, arrondi en avant, se termine en pointe à l'arrière; de chaque côté apparaissent deux paires de pattes articulées, formées de deux articles et munies chacune d'un crochet terminal.

Les Linguatules n'arrivent pas à un état complet de développement dans la cavité ou l'œuf a été déposé. D'après les expériences de M. Leuckart ces animaux, d'abord dépourvus d'organes génitaux, sont ordinairement parasites des herbivores. Ce n'est que lorsque ces derniers deviennent la proie des carnassiers, que l'animal acquiert la propriété de se reproduire et prend un tout autre aspect. Il se modifie tellement que

souvent des individus de la même espèce, pris à des âges différents, ont été décrits comme des espèces distinctes.

Les organes où l'on rencontre le plus fréquemment des Linguatules sont : les sinus frontaux chez le chien, le cheval, etc., le larynx, les poumons, l'estomac, le foie, le mésentère et en général les cavités thoracique et abdominale; rarement chez l'homme, le plus souvent chez un certain nombre de mammifères, d'oiseaux, de poissons et de reptiles.

Les Linguatules de l'homme ont été d'abord observées en Égypte, par le docteur Pruner, vers l'année 1853. Un peu plus tard, il en a été trouvé en Saxe sur une dizaine d'individus morts à l'hôpital de Dresde. Le docteur Heschl les a aussi rencontrées à Vienne, et l'espèce qu'il décrit comme parasite de l'homme a été considérée comme synonyme de la *Linguatula serrata* de Frolich ; M. de Siebold les attribue à la *Linguatula constricta*. On a remarqué que les hommes chargés de conduire les troupeaux de chèvres en étaient particulièrement infestés; cela porte à croire que c'est le plus souvent par ces ruminants que ces parasites sont communiqués à l'homme.

Il a aussi été décrit par un chirurgien de Glaskow, nommé J. Paisley, dans les mémoires de la Société d'Edimbourg, un ver qu'un malade aurait rejeté par l'anus en même temps qu'une grande quantité de sang : ce malade, en rendit un second quelque temps après. De Blainville a fait de ce vers un genre à part sous le nom de *Nettorhynque*, mais si l'on en juge par la figure qu'il en donne et que l'on trouve reproduite dans l'édition de Bremser, publiée par Leblond, ce ver ne serait autre chose qu'une Linguatule gigantesque. On dit, en effet, qu'il avait deux pieds six pouces de long, sur un pouce et demi de large, mais l'explication de Paisley laisse tellement à désirer que nous n'avons aucune preuve certaine pour placer cet animal parmi les parasites qui sont l'objet de cet article. Le mémoire de Paisley, que nous ne possédons pas, devra d'ailleurs être lu avec soin, et il serait à désirer que l'on pût retrouver dans quelque collection le ver qu'il a observé, pour vérifier si les dimensions qu'il lui attribue n'ont pas été exagérées.

Passons maintenant à l'énumération des principales espèces de Linguatules observées chez les vertébrés.

MAMMIFÈRES.

*Linguatula constricta* : Homme (tubercules du foie, etc.).

*Linguatula subcylindrica* : Ouistiti chrysopygue (foie, poumons et cavité abdominale). — Rat fuligineux (cavités thoraciques et abdominales). — Rat pyrrhorhine (foie). — *Didelphis murina* (cavités thoracique et abdominale). — Phillostome discolore (région du cœur).

*Linguatula serrata* ou *denticulata* (peut-être la même espèce que la *L. constricta*) : Chien, Chat, Chèvre, Porc-épic, Cochon d'Inde et Lièvre (tubercules du foie, ganglions mésentériques, poumons).

*Linguatula tœnioïdes* : Chien, Loup, Cheval, Mulet, Girafe (sinus frontaux, larynx).

*Linguatula emarginata* : Cochon d'Inde (poumons).

*Linguatula recurvata* : Jaguar (sinus frontaux et trachée).

*Linguatula Diesingii* : Mandrill (cavité abdominale et kystes du mésentère).

OISEAUX.

*Linguatula gracilis* : Héron (*Ardea cocoi*) (estomac).

*Linguatula ?* Hirondelle de mer (cavité thoracique).

REPTILES.

*Linguatula gracilis* : Monitor (vésicules pulmonaires, estomac, abdomen). — Tropidonote (poumons, estomac). — Bothrops jararacax (intestins). — Pseudery (péritoine.)

*Linguatula proboscidea* : Monitor teguixin (abdomen). — *Boa constrictor* (poumons). — Boa scytale (poumons). — *Crotalus durissus* (poumons et abdomen). — *Crotalus horridus* (poumons et abdomen). — Urocrotal de Catesbi (poumons). — Ophis de Merrem (trachée). — *Spilotes pullatus* (thorax). — Bothrops juraraca (poumons, abdomen).

POISSONS.

*Linguatula gracilis*. Dans diverses espèces propres à l'Amérique du Sud.

Tel est l'aperçu général des connaissances

anatomiques et zoologiques que nous possédons sur ce groupe singulier de parasites que Chabert a rencontré le premier, en 1787, et que Frolich, ainsi que nous l'avons déjà dit, a désigné sous le nom de Linguatule. Rudolphi, Zeder, Humboldt, Cuvier, de Blainville, Bosc, Diesing, MM. Van Beneden, Blanchard, Jacquard, etc., les ont tour à tour étudiés, et désignés presque tous sous des noms différents. Zeder en faisait des animaux voisin des Polystomes, et les rapprochait des Trématodes ; Humboldt les regardait comme un genre distinct de vers, sous le nom de Porocéphales ; pour Lamarck, c'était des animaux voisins des Cestoïdes et des Trématodes ; de Blainville en faisait un ordre des vers apodes sous le nom d'Onchocéphales qu'il plaçait avant les Nématoïdes, en tête de la série des Helminthes privés d'appendices locomoteurs ; enfin, Diesing et Dujardin les ont relégués entre les Trématodes et les Nématoïdes. Cuvier est le seul qui ait soupçonné leurs affinités avec les Lernéens, animaux que l'on a reconnus depuis être des Crustacés, et c'est cette opinion, depuis confirmée par les études embryogéniques de MM. Van Beneden et Leuchart, qui a prévalu.

Si nous comparons les différents organes de ces parasites avec leurs analogues, soit chez les vers, soit chez les crustacés, nous voyons, en effet, que le système nerveux des Linguatules, tout en ayant des rapports avec celui des nématoïdes, diffère cependant par la disposition de la masse cérébroïde ; que leur appareil circulatoire, composé d'un vaisseau dorsal et d'un système lacunaire, doit les faire comparer aux Crustacés suceurs ; que leurs organes génitaux les éloignent des Nématoïdes chez lesquels l'appareil du mâle s'ouvre à la partie postérieure du corps, celui de la femelle à la partie antérieure, le contraire s'observant chez les Linguatules. Enfin l'embryogénie, qui ne fournit jamais de caractères douteux, nous montre l'animal pourvu de pattes articulées, supportant un corps également articulé. C'est donc parmi les Articulés condylopodes qu'il faut désormais ranger ces parasites, et comme on ne leur reconnaît ni trachées ni faux poumons, ce n'est pas avec les Arachnides qu'il faut les classer ; aussi MM. Van Beneden et P. Gervais en font-ils, dans leur *Zoologie médicale*, une sous-classe de Crustacés, et les placent-ils avec les Lernées et les Myzostomes, à la fin de ces animaux. (Henri Gervais.)

**LINGUELLE**, Blainv. moll. — Syn. de Diphyllie, Cuv. (Desh.)

**LINGULE.** *Lingula* (*lingula*, languette). moll. — Avant l'institution de ce genre par Bruguière, dans les planches de l'Encyclopédie, ces coquilles avaient été mentionnées et figurées dans plusieurs ouvrages antérieurs. Seba, par exemple, en donne une figure complète dans son *Museum* ; mais cette figure, sans doute oubliée, n'a pas empêché que la plupart des naturalistes méconnussent les véritables caractères de ces coquilles. En effet, Linné, qui probablement ne connut qu'une valve détachée, la range parmi les Patelles, sous le nom de *Patella unguis*. Schroeter, Gmelin et quelques autres auteurs méthodistes ont adopté sans examen l'opinion linnéenne. Chemnitz, dans le *Naturforschere*, ainsi que dans son grand ouvrage de conchyliologie, ayant vu la Lingule complète, démontra la fausseté de l'opinion de Linné et proposa de placer la coquille bivalve en question dans le g. *Pinna*. Cet arrangement de Chemnitz était sans doute préférable à celui de Linné ; mais il ne pouvait être définitif, puisque la coquille de la Lingule est portée sur un pédicule qui n'existe point dans les espèces du g. *Pinna*. Nous ne parlerons pas de l'opinion de Meuschen, qui range les Lingules parmi les Anatifes, et nous arriverons au moment de la publication des planches de l'Encyclopédie, dans lesquelles Bruguière propose le g. Lingule pour la première fois, sans le caractériser. Dès ses premiers travaux, Lamarck, en adoptant ce genre, le caractérisa et le mit en rapport avec les Calcéoles, les Orbicules et les Térébratules. Jusqu'alors on ne connaissait pas l'organisation de l'animal de ce genre ; Cuvier, le premier, publia à son sujet un mémoire anatomique très intéressant, que l'on trouve dans les premiers volumes des *Mémoires du Muséum*. Comme conséquence de ses recherches, Cuvier fait voir la nécessité de créer une classe à part pour ce Mollusque bivalve, d'une organisation très différente de celle des autres acéphalés. Bientôt après, dans sa *Philosophie zoologique*, Lamarck, suivant les indications de

Cuvier, proposa la famille des Brachiopodes (*voy.* ce mot), dans laquelle il fit entrer les trois genres Orbicule, Lingule et Térébratule. Les Brachiopodes furent introduits dans toutes les méthodes, où ils subirent quelques changements rendus nécessaires par les progrès de la science; mais le genre Lingule resta tel qu'il avait été institué par Lamarck, et ses caractères peuvent être exprimés de la manière suivante :

Coquille longitudinale, équivalve, équilatérale, mince, fragile, tronquée à l'extrémité antérieure, terminée postérieurement en crochets pointus, droits, médians, embrassés par un pédicule tendineux, cylindracé-conique, plus long que la coquille, et se fixant aux corps sous-marins ; en dedans, les valves présentent une impression palléale peu nette, à l'intérieur de laquelle il existe trois impressions musculaires sur la valve droite et quatre sur la gauche; l'une de ces impressions est dans la profondeur des crochets.

L'animal est pair et symétrique dans presque toutes ses parties; le manteau est divisé en deux lobes égaux ; l'un de ces lobes couvre le côté dorsal, et l'autre le côté ventral de l'animal; ils contiennent dans leur épaisseur les organes branchiaux, sous formes de stries obliques, aboutissant aux quatre vaisseaux branchiaux. En soulevant et en renversant en arrière l'un des lobes du manteau, on trouve au-dessous de lui et au centre de l'animal une sorte de muffle court, percé au centre par l'ouverture de la bouche. Cette partie est garnie en dessus et en dessous de lèvres ciliées transverses, qui, au lieu de se continuer en palpes labiaux, comme dans les autres Mollusques acéphalés, se prolongent en deux longs bras ciliés, que l'animal fait sortir de sa coquille, et qu'il y fait rentrer en spirale. Comme il n'existe aucune trace du pied des Mollusques acéphalés proprement dits, la plupart des zoologistes ont considéré les bras ciliés dont nous venons de parler comme des organes de mouvement, ce qui a valu aux animaux en question le nom de Brachiopodes, qui leur est consacré. De la bouche part un œsophage court, qui bientôt se dilate à peine en un estomac allongé qui se continue sans interruption avec l'intestin; celui-ci reste à peu près uniforme dans son diamètre ; il fait plusieurs circonvolutions dans le foie, en se plaçant dans les intervalles des muscles des valves, et vient aboutir au côté gauche de l'animal, descend jusqu'à la commissure du manteau, où il se termine en une petite perforation. Les organes de la circulation sont doubles, c'est-à-dire qu'un cœur existe de chaque côté, qu'il reçoit par son extrémité des vaisseaux branchiaux, pour répartir ensuite le fluide nourricier dans la masse des viscères, au moyen des artères. D'après les observations récemment publiées par M. Owen, les veines ne seraient point en continuité avec les artères ; les deux systèmes vasculaires laisseraient entre eux des lacunes étendues, dans lesquelles le sang viendrait s'épancher pour favoriser la nutrition des organes. Les muscles sont plus nombreux que dans les autres acéphalés ; ils se rendent obliquement d'une valve à l'autre, et sont rassemblés vers leur centre ; le muscle qui s'insère sur le côté droit de la valve gauche, par exemple, se dirige obliquement pour se fixer au côté gauche de la valve droite. Les deux muscles fixés dans les crochets sont destinés à soutenir le pédicule corné, auquel les valves sont attachées; ce pédicule est creux, et chez ceux des individus que nous avons vus, il nous a paru contenir des parties considérables de l'ovaire. Cuvier avait considéré comme une glande salivaire une portion glanduleuse couvrant l'estomac; d'après M. Owen, Cuvier aurait été trompé par une différence de couleur, et la glande en question serait une dépendance du foie.

L'animal des Lingules n'est pas placé entre les valves de la même manière que les autres Mollusques acéphalés ; il n'a pas une valve droite et une gauche, car le dos de l'animal est dans l'une de ces valves, le ventre dans l'autre. En cela, il ressemble à l'animal des Térébratules et des autres Brachiopodes : seulement, comme les valves sont parfaitement égales, il est difficile de distinguer la supérieure de l'inférieure.

Les Lingules sont des Mollusques propres aux mers chaudes de l'Inde et de l'Amérique méridionale; on a cru longtemps qu'ils vivaient attachés par groupes aux rochers, à peu près de la même manière que les Anatifes; mais, d'après les observations récen-

les de M. Cuming, les Lingules sont enfoncées dans le sable des rivages, à une faible profondeur dans la mer : elles peuvent même habiter dans des sables découverts par la marée, ce qui permet de les rechercher et de les recueillir quelquefois avec assez d'abondance pour être vendues sur les marchés. Pendant longtemps, on n'en connut qu'une seule espèce. La monographie, récemment publiée par M. Sowerby, dans le *Thesaurus conchyliorum*, porte à 7 le nombre des espèces actuellement connues. Ce g. est également répandu à l'état fossile dans différents terrains, et ce qui est remarquable, c'est qu'il n'a point été mentionné jusqu'ici dans les terrains tertiaires; les terrains secondaires sont ceux qui en contiennent le plus, et l'on en cite jusqu'à 10 espèces; mais aucune n'est aussi grande que la plupart de celles qui vivent actuellement. (Desh.)

***LINGULES**. moll. — M. Rang, dans son *Manuel de conchyliologie*, a établi sous ce nom une famille pour le seul genre Lingule. Déjà Latreille, dans ses *Familles naturelles du règne animal*, avait proposé un groupe semblable parmi les Brachiopodes, sous le nom de *Pédonculés équivalves*. *Voy.* brachiopodes, lingule et mollusques. (Desh.)

***LINISCUS** (λινίσκος, fil). helm. — Genre d'Helminthes parasites établi par M. Dujardin (*Helminthes*, p. 29) pour une espèce voisine des Trichosomes, qui est parasite de la Musaraigne carrelet : c'est le *Liniscus exilis*. (P. G.)

**LINKIA**, Cavan. bot. ph. — Syn. de *Persoonia*, Smith. — Pers., syn. de *Desfontainea*, Ruiz et Pav.

**LINNÆA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Lonicérées (Caprifoliacées), établi par Gronovius (*in Linn. gen.*, n. 774). Herbes des régions boréales du globe. *Voy.* caprifoliacées.

**LINOCIERA**. bot. ph. — Genre de la famille des Oléacées-Oléinées, établi par Swartz (*Flor. Ind. occident.*, I, 74). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique et de l'Asie tropicale. *Voy.* oléacées.

***LINOPODE** (λίνον, fil; πους, pied). arach. — Genre de l'ordre des Acarides et de la famille des Trombidides, établi par M. Koch; cette nouvelle coupe générique, qui comprend une douzaine d'espèces, n'a pas été adoptée par M. P. Gervais dans son *Histoire naturelle des Insectes aptères*; il la rapporte à celle des *Trombidium*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***LINOSTIGMA** (λίνον, fil; στίγμα, stigmate). bot. ph. — Genre de la famille des Géraniacées?, établi par Klotsch (*in Linnæa*, X, 438). Herbes du Brésil méridional.

***LINOSTOMA** (λίνον, lin; στόμα, ouverture). bot. ph. — Genre de la famille des Daphnoïdées, établi par Wallich (*Catalog.*, n° 4203). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* daphnoïdées.

**LINOSYRIS** (λίνον, fil; οὐρά, tige). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Lobel (*Histor.*, 223). Herbes de l'Europe et de l'Asie boréale. *Voy.* composées.

***LINOTRITON**. rept. — M. Bell désigne sous cette dénomination une division du genre Salamandre. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LINOTTE**. *Linaria* (qui aime la graine de lin). ois. — Par suite des réformes introduites dans les méthodes ornithologiques, réformes dont un des principaux résultats a été la création d'un nombre considérable de genres nouveaux, beaucoup de noms d'espèces sont devenus des dénominations génériques : ainsi le mot *Linotte*, que l'on avait toujours affecté à l'une des nombreuses espèces des *Fringillæ* de Linné, a pris chez les auteurs modernes une signification plus étendue, en devenant le titre d'un genre particulier, qui a pour type l'espèce même à laquelle ce nom de Linotte était spécialement donné.

Bechstein, si je ne me trompe, est le premier qui ait proposé d'introduire cette coupe dans le genre *Fringilla*. Quelques ornithologistes, après lui, voulant rester fidèles à la classification de Linné, ont repoussé les modifications qui tendaient à altérer cette classification; mais bon nombre d'autres auteurs, parmi lesquels je citerai G. Cuvier, se sont empressés de reconnaître la distinction que Bechstein avait établie entre les Linottes et les autres espèces avec lesquelles on les avait confondues. Aujourd'hui ce genre paraît définitivement admis et accepté. Boié, Brehm, Ch. Bonaparte, G.-R. Gray, et beaucoup d'autres naturalistes l'ont inséré dans leurs divers travaux ornithologiques.

On reconnaît aux Linottes un bec parfaitement conique, court, sans renflement à la

base ni sur aucun point de son étendue. Ces caractères physiques, les seuls que l'on puisse mettre en relief, seraient, il faut en convenir, très insuffisants pour autoriser la distinction que l'on a voulu établir entre ces oiseaux et les autres espèces de la famille des Fringilles (Conirostres de G. Cuvier), si ici on n'avait pris en considération les circonstances de mœurs et d'habitudes. En effet, sous ce rapport, les Linottes se distinguent assurément des Moineaux, des Veuves, des Pinsons, dont elles étaient les congénères.

Les Linottes, comme les Chardonnerets, avec lesquels elles ont les plus grandes affinités, ont un instinct de sociabilité développé à un très haut degré. Elles ne vivent dans l'isolement qu'à l'époque de la reproduction, c'est-à-dire depuis avril jusqu'à la fin de juillet. Le reste de l'année, on les rencontre rassemblées par troupes plus ou moins nombreuses. Non seulement tous les individus provenant de la même nichée demeurent réunis, mais encore toutes les familles que nourrit un canton s'attroupent vers la fin de l'été, en septembre ordinairement, pour voyager en compagnie les unes des autres. Après l'époque des migrations, lorsqu'elles se sont cantonnées, c'est-à-dire lorsqu'elles ont fait choix d'une localité qui puisse leur offrir pendant quelque temps une nourriture facile et appropriée à leurs goûts, les Linottes forment alors des bandes vraiment prodigieuses. L'été, ces oiseaux se tiennent sur les lisières des bois, des grandes forêts, et généralement dans les halliers, les haies et les buissons; l'hiver, ils descendent dans les plaines et les lieux découverts et cultivés. Les Linottes offrent ceci de particulier que l'hiver, et surtout s'il fait grand froid, elles volent très serrées, très rapprochées les unes des autres; elles se *pelotonnent*, comme on dit en terme d'oisellerie. Elles ont aussi pour habitudes communes de s'abattre, de s'élever toutes ensemble, et de se poser, lorsqu'elles le peuvent, à la cime du même arbre. La nuit, elles gagnent les bois, et choisissent pour asile les arbres dont les feuilles, quoique sèches, ne sont pas encore tombées. Leur vol est suivi, et ne s'exécute pas par élans répétés, comme celui des Moineaux. Posées à terre, elles avancent au moyen de petits sauts.

Les Linottes, qu'un besoin commun avait réunies, se séparent par couples, quand vient le printemps. Elles vont vaquer aux soins de la reproduction. Ordinairement elles font deux pontes par an, quelquefois trois. Les mâles ne partagent ni le travail de la nidification, ni les fonctions pénibles de l'incubation; mais ils sont remplis d'attention pour leurs femelles, et leur apportent à manger. Les petits sont nourris dans le nid jusqu'à ce qu'ils aient acquis assez de forces pour prendre leur volée : le père et la mère leur dégorgent dans le bec des graines préalablement triturées et en voie de décomposition par suite du séjour que ces graines font dans leur jabot.

La plupart des Linottes chantent très agréablement, et le printemps est l'époque où leur chant a le plus d'éclat; mais de toutes, celle qui a servi de type au genre, est, sans contredit, l'espèce la plus recommandable par la beauté de sa voix. Le chant de celle-ci ne cesse qu'à la mue; il est éclatant, flûté, varié, et son gosier se ploie facilement aux différents airs qu'on veut lui enseigner. Ces brillantes qualités, réunies à un naturel docile et susceptible d'attachement, la font rechercher comme oiseau de volière. Elle s'habitue si bien à la captivité qu'on peut la conserver dix ou douze ans en cage : Sonnini cite un individu qui vécut ainsi quatorze ans.

Les Linottes font leur principale nourriture de jeunes graines de Lin, de Navette, de Chanvre. Ce régime n'est pourtant pas exclusif, car pendant l'hiver ces oiseaux s'attaquent à toutes les graines qui peuvent leur fournir un aliment quelconque; ils ébourgeonnent même, ainsi que le font la plupart des Fringilles, tels que les Bouvreuils, les Tarins, etc., les Peupliers, les Tilleuls et les Bouleaux.

Le genre Linotte a des représentants dans les deux continents, mais l'Europe paraît en posséder plus que l'Amérique; du moins des espèces actuellement connues, le plus grand nombre appartient à l'ancien continent.

Le plumage de ces oiseaux est susceptible de varier accidentellement : le mélanisme et l'albinisme total ou partiel sont les variétés les plus fréquentes que l'on ait observées. On trouve encore des individus à plumage isabelle; mais, indépendamment de ces variétés accidentelles, les Linottes, et surtout

l'espèce type, se présentent encore sous une livrée différente, selon les saisons; ce qui a occasionné des erreurs, en donnant lieu à de doubles emplois.

Parmi les espèces du genre Linotte, nous nous bornerons à mentionner ici celles qui sont parfaitement connues et déterminées, et plus particulièrement les espèces d'Europe.

1. La Linotte ordinaire ou des vignes, *Lin. cannabina*, *Fr. cannabina* Lin. (Buff., *pl. enl.*, 485 et 151, fig. 1, 2). Front et poitrine rouges au printemps; gorge blanchâtre grivelée; bec noirâtre; rémiges primaires largement bordées de blanc; tectrices alaires unicolores. — Habite la France, l'Angleterre, l'Italie, l'Allemagne, les provinces méridionales de la Russie et la Grèce. Partout elle est commune.

2. La Linotte de montagne ou a bec jaune, *L. montium*, *Fr. montium* Linn., *flavirostris* Pallas (Vieill., *Faun. fr.*, pl. 39, fig. 1). Bec jaune; croupion d'un brun rouge dans le mâle; une seule bande blanche à l'extrémité des grandes tectrices alaires. — Habite les contrées arctiques de l'ancien continent. Commun en Écosse, en Norwége et en Suède; de passage annuel en Allemagne et en France.

3. La Linotte cabaret, *L. rufescens*, *Fr. linaria* Linn. Plumage généralement roussâtre; dessus de la tête d'un rouge cramoisi; gorge noire; poitrine et croupion d'un rouge clair; sur cette dernière partie se montrent des traits bruns. — Habite les contrées du cercle arctique, les pays tempérés de l'Europe et l'Amérique du Nord. De passage régulier en France.

4. La Linotte sizerin ou boréale, *L. canescens*, *Fr. borealis* Temm. (Gould, *Birds of Europe*, vol. III). Plumage généralement blanchâtre; dessus de la tête et front d'un rouge sanguin; croupion d'un rouge rose au printemps, d'un blanc pur l'hiver. — Habite le nord de l'Europe et l'Amérique septentrionale; très accidentellement de passage en France.

Savi, d'après Ch. Bonaparte (*Birds of Europe and North America*), aurait reconnu, sous le nom de *Fr. borealis*, une espèce distincte du *Fr. canescens*. Il nous est difficile de dire jusqu'à quel point cette distinction est fondée. Peut-être bien le *Fr. borealis* de Savi n'a-t-il été créé que sur un *Fr. canescens* en plumage de noces.

Il est également difficile de dire si l'espèce du nord de l'Europe dont Gould a fait une Linotte, sous le nom de *Lin. brevirostris*, se rapporte réellement à ce genre.

Des espèces étrangères à l'ancien continent, la seule que l'on ait considérée jusqu'à ce jour avec certitude, comme étant une Linotte, est la *Fr. pusilla* de Wilson, oiseau qui habite les Etats-Unis. (Z. G.)

***LINSANG.** mam. — Groupe de Carnivores Viverriens, d'après M. Müller (*Verhandl.*, I, 1829). (E. D.)

**LINSCOTIA**, Adans. bot. ph. — Syn. de *Limeum*, Linn.

**LINTHURIE.** moll. — Ce g. a été proposé par Denys de Montfort, dans le 1er volume de sa *Conchyliologie systématique*, pour une petite coquille appartenant à la classe des Rhizopodes de M. Dujardin, et dépendant évidemment du g. Cristellaire de Lamarck. *Voy.* cristellaire. (Desh.)

***LINUCHE.** acal. — Genre de Méduses établi par Eschscholtz pour une espèce des côtes de la Jamaïque. (P. G.)

**LINUM.** bot. ph. — *Voy.* lin.

***LINYPHIDES.** *Linyphidæ.* arach. — C'est une famille du genre des *Linyphia* établie par M. Walckenaër, et dont les espèces qui la composent ont les mâchoires droites et très écartées, l'abomen ellipsoïde ou ovalaire, à dos bombé, et le céphalothorax grand. Les espèces portant les noms de *Linyphia montana*, *triangularis*, *resupina*, *emphana*, *frutetorum*, *pratensis*, *pascuensis*, *multiguttata*, *pelleta*, *domestica*, *tenebricola*, *elegans*, *reticulata*, *phrygiana*, *pyramitela*, *radiata*, *lemniscata*, *longidens* et *crocea*, appartiennent à cette famille. (H. L.)

**LINYPHIE.** *Linyphia* (*linyphio*, tisserand). arach. — Genre de l'ordre des Aranéides, de la tribu des Araignées, établi par M. Walckenaër sur des Araignées dont les yeux sont au nombre de huit, presque égaux entre eux, les intermédiaires postérieurs plus écartés entre eux que ne le sont les intermédiaires antérieurs; les yeux latéraux sont rapprochés. La lèvre est triangulaire et large à sa base; les mâchoires sont droites, carrées, écartées entre elles ou s'inclinant légèrement

sur la lèvre. Les pattes sont allongées, fines; la première paire est la plus longue, la seconde ensuite, la troisième est la plus courte.

Les Aranéides qui composent ce genre sont sédentaires, forment une toile à tissu serré, horizontale, surmontée d'une autre toile à réseaux irréguliers, formés par des fils tendus sur plusieurs plans différents, et qui se croisent en tous sens. Ces Aranéides se tiennent le plus souvent sous la toile horizontale, dans une position renversée, les pattes allongées en avant et en arrière.

Ce genre renferme une quarantaine d'espèces, dont la plus grande partie est propre à l'Europe; cependant on en trouve quelques unes dans le Nouveau-Monde, particulièrement dans l'Amérique du Nord. La LINYPHIE MONTAGNARDE, *Linyphia montana* Walck., peut être regardée comme le type de ce genre singulier; cette espèce est très commune en France, et particulièrement dans les environs de Paris. (H. L.)

**LINZA.** INFUS. — Nom donné par Schrank à l'Ophrydie. *Voy.* ce mot. (DUJ.)

**LINZE.** POLYP. — Genre de Spongiaires proposé par Guettard en 1786. (DUJ.)

***LIODEIRA** (λεῖος, lisse; δειρά, cou). REPT. — Groupe formé par M. Fitzinger (*Syst. rept*, 1843) aux dépens des Stellions. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***LIODE.** *Liodes* (nom mythologique). ARACH. — Sous ce nom, M. Stephens désigne, dans le journal l'*Isis*, une nouvelle coupe générique d'Arachnides. Ce nouveau genre, que M. P. Gervais place dans l'ordre des Acarides, a pour type le *Notaspis theleproctus* Herm. *Voy.* NOTASPIS. (H. L.)

***LIOGENYS** (λεῖος, nu; γένυς, menton). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par M. Guérin-Méneville (*Voyage autour du monde de la Coquille, Zoologie*, p. 84, pl. 3, f. 6). L'espèce type et unique, *L. castaneus*, est de la Conception (Chili). Ce g. a été placé à côté des *Amphicrania* de Dejean. (C.)

**LION.** MAM. — Espèce du genre Chat: la femelle porte le nom de *Lionne*, et les jeunes celui de *Lionceaux*. *Voy.* CHAT. (E. D.)

**LION.** CRUST. — Nom donné par Rondelet, dans le tome II de son *Histoire des Poissons*, et adopté par Aldrovande, à la *Galathœa rugosa*. *Voy.* GALATHÉE. (H. L.)

**LIONIA** ou **LYONIA**, Elliott. BOT. PH. — Syn. de *Scutera*, Reichenb.

**LIONNE.** MAM. — Femelle du Lion. *Voy.* CHAT.

* **LIOPELTIS** (λεῖος, lisse; πέλτη, bouclier). REPT. — Division des Couleuvres, d'après M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

* **LIOPHIS** (λεῖος, lisse; ὄφις, serpent). REPT. — M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1820) indique ainsi l'une des divisions du grand genre Couleuvre. (E. D.)

**LIOPHLOEUS** (λεῖος, lisse; φλοιός, écorce). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Cucurlionides gonatocères, division des Cléonides, créé par Germar, et adopté par Schœnherr (*Dispos. method.*, p. 159; *Gen. et sp. Curculion.*, t. II, p. 1, p. 302-6, 2e part., p. 237). 10 espèces d'Europe rentrent dans ce genre. Le type, *Curcul. nubilus* de Linn., habite une grande partie de l'Europe. (C.)

***LIOPHOLIS** (λεῖος, lisse; φολίς, écaille). REPT. — Groupe de Scincoïdiens, d'après M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

***LIOPTERUS** (λεῖος, lisse; πτερόν, aile). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dytiscides, formé par Eschscholtz, mais qui ne constitue pour M. Aubé, dans sa Monographie (*Species général des Hydrocanthares*, 1838, p. 289), que la division *b* du genre *Agabus*, ayant pour caractères les trois premiers articles des tarses antérieurs des mâles dilatés transversalement. L'espèce type, le *D. oblongus* d'Illiger, est répandue dans toutes les eaux de l'Europe. (C.)

**LIORHYNQUE.** *Liorhynchus* (λεῖος, lisse; ῥύγχος, trompe). HELM. — Rudolphi a désigné ainsi, dans les *Archives de Wiedemann* pour 1801 et dans ses ouvrages, un genre de Vers Nématoïdes, dont il indique 3 espèces parasites du Blaireau, du Phoque et de l'Anguille. Voici comment il le caractérise: Ver à corps cylindrique, élastique, à tête obtuse, sans valves, laissant sortir un tube lisse, rétractile comme une trompe.

M. Dujardin décrit une quatrième espèce de Liorhynque parasite du Renard. (P. G.)

***LIOSOMA** (λεῖος, lisse; σῶμα, corps). ÉCHIN. — Genre d'Holothurides apodes éta-

bli par M. Brandt, pour une seule espèce que Mertens avait trouvée près de l'île Sitcha, dans l'Océanie. Cette espèce, longue de 4 centimètres, demi-transparente, est brunâtre, toute couverte de petits points noirs. Les caractères du genre Liosome sont d'avoir le corps cylindrique, convexe, peu allongé, avec douze tentacules peltés autour de la bouche, et des organes respiratoires, quinquéfides, presque arborescents, fixés par un mésentère dans l'intervalle des faisceaux musculaires longitudinaux. (Duj.)

* **LIOSOMA** (λεῖος, lisse; σῶμα, corps). REPT. — M. Fitzinger indique, sous le nom de *Liosoma*, un groupe formé aux dépens des Scinques. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **LIOSTEIRA** (λεῖος, lisse; στεῖρα, carène). REPT. — Division des Couleuvres, d'après M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1840). (E. D.)

* **LIOSTRACA** (λεῖος, lisse; ὄστρακον, écaille). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélithophiles, créé par M. Burmeister. Ce genre ne renferme que 2 espèces: les *C. bina* et *iota* de MM. Gory et Percheron; elles ont pour patrie l'île de Madagascar. (C.)

* **LIOTHÉ.** *Liotheum.* HEXAP. — Genre de l'ordre des Epizoïques établi par Nitzsch et ainsi caractérisé: Tête déprimée, scutiforme, horizontale; bouche infère, plus rapprochée du bord antérieur du front. Mandibules bidentées, dures, courtes. Des mâchoires; lèvres supérieure et inférieure sub-échancrées à leur bord libre. Palpes maxillaires les plus longs, filiformes, quadri-articulés, mobiles. Palpes labiaux très courts, bi-articulés. Antennes quadri-articulées, insérées sous le bord latéral de la tête, le plus souvent cachées dans une fossette et invisibles; leur dernier article ovale ou subarrondi, formant capitule ou bouton avec le dernier, qui est subpédiculé. Yeux sous le bord latéral de la tête, derrière les antennes, le plus souvent invisibles. Thorax biparti ou triparti; mésothorax ordinairement grêle, peu distinct et peu mobile, nul dans quelques espèces; prothorax plus ou moins anguleux bilatéralement. Abdomen composé de neuf ou dix anneaux. Tarses droits, coureurs, bi-articulés; chaque article pourvu de pelotes; deux ongles divariqués, à peu près droits, courbés à la pointe; un prolongement entre les ongles.

Nitzsch ne signale qu'une vingtaine d'espèces parmi celles qu'il avait observées. Toutes sont parasites des oiseaux et vivent dans leurs plumes, en société des Philoptères (*voyez* ce mot), avec lesquels on les classait précédemment. Les Liothés ont plusieurs des caractères des Trichodectes (*voyez* ce mot), et ce qui les distingue surtout des Philoptères, c'est leur extrême agilité. Ils marchent avec vitesse sur le corps des oiseaux, le quittent dès que la mort a commencé à en diminuer la chaleur: c'est ainsi que les chasseurs sont souvent très incommodés par ces parasites, et que, dans les laboratoires de zoologie, lorsqu'on touche à des oiseaux nouvellement morts, on attrape aisément des Liothés. Ils courent sur les mains avec agilité, et s'introduisent dans les vêtements; ils ont en peu de temps gagné tout le corps et même la tête, où ils occasionnent des démangeaisons assez vives. Il est, du reste, très facile de s'en débarasser, et probablement ils mourraient naturellement après un temps assez court.

D'après Nitzsch, les Liothés ont le jabot symétrique et non déjeté sur l'un des côtés; leurs vaisseaux biliaires, au nombre de quatre et libres, sont renflés sur le milieu de leur longueur. Les mâles ont trois paires de testicules, et les femelles trois follicules ovariennes; mais toutes les espèces n'ont pas été étudiées sous ce rapport. Pendant l'accouplement le mâle est sur la femelle. Il n'y a pas de métamorphose bien distincte; la larve a les habitudes et la vivacité des adultes.

Ce genre renferme un assez grand nombre d'espèces dont le Liothé zébré, *Liotheum zebra* Nitzsch, peut être regardé comme le type de cette coupe générique; cette espèce vit parasite sur la Cigogne blanche (*Ciconia alba*). (H. L.)

* **LIOTHÉIDES.** *Liotheidæ.* HEXAP. — M. Henri Denny, dans les *Hexapodes parasites des Mammifères et des Oiseaux de l'Angleterre*, désigne sous ce nom une famille de l'ordre des Épizoïques, qui renferme les genres *Colpocephalnm*, *Menopon*, *Nitzschia*, *Trinoton*, *Eureum*, *Læmobothrium*, *Physostomum*, établis aux dépens des *Liotheum* et des *Gyropus*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

**LIPANGUS**, Boié. OIS.—Section du genre Gobe-Mouche. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***LIPARETHRUS** ou **LIPARETRUS** (λιπαρός, gras; ἦτρον, ventre). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, attribué à Mac-Leay, mais dont les caractères ont été publiés par M. Guérin (*Voyage de la Coquille, Zoologie*, p. 90, pl. 3, fig. 10). 5 espèces, toutes originaires de la Nouvelle-Hollande, font partie de ce genre; savoir : *L. convexus* M.-L., *discipennis* Guér., *sylvicola*, *monticola?* de Fab., *concolor* d'Erichson. (C.)

***LIPARETRA**. INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, attribué à Kirby par M. Hope, et qui est probablement le même que celui de *Liparethrus*. *Voy.* ce mot. (C.)

**LIPARIA** (nom de pays?). BOT. PH.—Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Linné (*Mant.*, 156), mais considérablement modifié par les botanistes actuels, qui n'y rapportent qu'une seule espèce, *L. sphærica*, et placent les autres dans le genre *Priestleya*. Les *Liparia* sont des arbrisseaux du Cap, glabres, à feuilles alternes, simples, lancéolées, multinervées; à fleurs disposées en capitules subsphériques et d'une teinte jaunâtre, devenant noire par la dessiccation.

***LIPARIDES**. *Liparides*. INS.—Tribu de la famille des Nocturnes, dans l'ordre des Lépidoptères, établie par M. Boisduval, et caractérisée ainsi (*Catal. des Lépid. d'Eur.*): Antennes fortement pectinées dans les mâles, faiblement ou seulement dentées dans les femelles. Corps plus ou moins grêle dans les mâles, et très gros dans les femelles. Ailes à demi inclinées dans le repos, toujours bien développées, et propres au vol dans les mâles, et souvent rudimentaires ou avortées dans les femelles.

Chenilles à poils raides et divergents, implantés sur des tubercules, ou à poils séparés par faisceaux ayant tantôt la forme de brosses, tantôt celle de pinceaux. Chrysalides souvent velues.

Cette tribu comprend les genres *Penthophera*, *Liparis*, *Leucoma*, *Lælia*, *Dasychira*, *Orygia*, *Colocasia* et *Clidia*. (J.)

**LIPARIS** (λιπαρός, gras). POISS.—Genre de l'ordre des Malacoptérygiens subbrachiens, établi par Artédi aux dépens des Cycloptères, et adopté par Cuvier (*Règn. an.*, t. XII, p. 346). Il ne renferme qu'une seule espèce, *Cycl. Liparis* L., qui vit sur nos côtes. Elle n'a qu'une seule dorsale assez longue, ainsi que l'anale; son corps est lisse, allongé et comprimé en arrière.

**LIPARIS** (λιπαρός, brillant). INS.—Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Liparides, établi par Ochseinheimer (*Schm. von Eur.*, t. III, p. 202), et différant des autres genres de la même tribu par des antennes assez longues, pectinées, à rameaux assez courts.

Duponchel (*Cat. des Lépid. d'Eur.*) mentionne 8 espèces de ce genre réparties en 3 sections, nommées : *Hypogymna* (*Psilura*), Steph. : ailes marquées de lignes transverses; *Porthesia*, Steph. : ailes blanches; anus jaune; *Leucoma*, Steph. : ailes blanches; anus de la même couleur.

Les *Liparis* sont répandues dans toute l'Europe, principalement en France. Nous citerons, comme la plus commune, la *Liparis chrysorrhœa* (*Bombyx id.* Linn.), vulgairement nommée *Bombyx cul-brun*. Elle a les ailes d'un blanc très pur, avec l'extrémité de l'abdomen brune et garnie de poils d'un fauve ferrugineux. La Chenille, noirâtre, velue, tachetée de rouge, vit par masses sur les arbres fruitiers, Pommiers, Poiriers, etc., auxquels elle fait un dommage considérable en détruisant promptement les feuilles et les bourgeons de ces arbres. Ces Chenilles passent l'hiver réunies dans une toile commune; ce n'est qu'au printemps qu'elles se séparent pour entreprendre leurs ravages. C'est principalement pour elles que la loi sur l'échenillage a été établie. (J.)

**LIPARIS** (λιπαρός, visqueux). BOT. PH.—Genre de la famille des Orchidées-Pleurothallées, établi par L. C. Richard (*Orchid. Europ.*, 30, f. 10), pour des herbes terrestres ou épiphytes qui croissent principalement dans les Indes orientales.

L'aspect des feuilles a servi de base à la répartition des espèces de ce genre en deux sections, nommées : *Sturmia*, Reichenb; feuilles membraneuses, plissées (plantes terrestres); *Cestichis*, Thouars : feuilles presque coriaces, non plissées (espèces épiphytes).

***LIPARUS**, Olivier. INS. — Syn. de *Molytes*. (C.)

***LIPARUS.** MAM.—*Voy.* KOALA.

***LIPEURE.** *Lipeurus* (λίπουρος, sans queue). HEXAP. — Genre de l'ordre des Épizoïques, établi par Nitzsch, et dont les caractères peuvent être ainsi présentés : Corps plus ou moins étroit, allongé. Tête médiocre, le plus souvent étroite, à joues arrondies ou obtuses; point de trabécules. Antennes des mâles ayant le premier article plus long et plus épais que les autres; le troisième ramigère, et, par suite, plus ou moins chéliforme. Dernier anneau de l'abdomen échancré en arrière chez les mâles, ou tronqué, ou presque entièrement fendu.

M. Nitzsch a observé plusieurs espèces de ce sous-genre sur des Gallinacés, des Echassiers, des Palmipèdes et des Accipitres diurnes de grande taille. Il en cite 11 seulement; M. Denny, dans sa *Monographia anoplurorum Britanniæ*, en a porté le nombre à 19. Le LIPEURE CHANGEANT, *Lipeurus versicolor* Linn., Denny, peut être considéré comme le type de ce genre. Cette espèce vit parasite sur la Cigogne ordinaire (*Ciconia alba*). (H. L.)

**LIPIN.** MOLL. — Nom sous lequel Swainson, dans son *Voyage au Sénégal*, décrit une espèce de Fuseau, inscrit par Linné sous le nom de *Murex afer*, et par Lamarck sous celui de *Fusus afer*. *Voy.* FUSEAU. (DESH.)

**LIPOCARPHA** (λίποχαρφη, chaume sans nœuds). BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Hypolytrées, établi par R. Brown (*Congo*, p. 459). Herbes croissant assez abondamment dans les régions tropicales du globe.

***LIPOCHÆTA** (λίποχαιτη, qui perd ses poils). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, t. V, p. 610). Herbes ou sous-arbrisseaux du Mexique et des îles Sandwich. *Voy.* COMPOSÉES.

**LIPONIX**, Vieill. OIS.—Syn. de *Cryptonix*, Temm. *Voy.* ROUCOUL. (Z. G.)

***LIPOSTOMUS.** BOT. PH.— Genre de la famille des Rubiacées-Hédyotidées, établi par Don (*in Edinb. new. philos. Magaz.*, 1830). Herbes du Brésil. *Voy.* RUBIACÉES.

***LIPOSTOME** (λείπω, manquer; στόμα, bouche). ARACH. — Genre de l'ordre des Acarides, établi par M. Koch sur des larves de Trombidiens, et rapporté par M. P. Gervais au genre *Trombidium*. (H. L.)

**LIPOTRICHE**, Less. BOT. PH. — Syn. de *Lipochæta*, DC.

**LIPPIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Verbénacées-Lippiées, établi par Linné (*Gen.*, n. 781). Herbes, arbrisseaux ou sous-arbrisseaux croissant dans toutes les contrées tropicales du globe, principalement en Amérique.

Les espèces de ce genre ont été réparties en deux sections, nommées : *Zaprania*, Juss.; *Aloysia*, Orteg.

***LIPPIÉES.** *Lippieæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Verbénacées. *Voy.* ce mot.

**LIPPISTE.** *Lippistes*, Montf. MOLL. — Une coquille fort singulière, et excessivement rare jusqu'ici dans les collections, a été figurée par Fichtel, dans ses *Testacés microscopiques*, sous le nom d'*Argonauta cornu*. Cette coquille, d'un médiocre volume, présente les principaux caractères des Ricinules; mais, comme elle est transparente et vitrée, il serait possible qu'elle appartînt à la classe des Ptéropodes, et viendrait avoisiner les Limacines de Cuvier, ou peut-être rentrer dans ce genre. (DESH.)

**LIPURA** (λείπω, je manque; οὐρά, queue). MAM. — Illiger (*Prodr. syst. Mam. et Av.*, 1811) a créé sous ce nom un genre de Pachydermes, dans lequel il ne place que l'*Hyrax hudsonius* Schreb. *Voy.* DAMAN. (E. D.)

***LIPURE.** *Lipura* (λίπουρος, qui n'a pas de queue). INS. — Genre de l'ordre des Thysanures, de la famille des Podurelles, établi par Burmeister aux dépens des *Pidura* des auteurs. Dans cette coupe générique, les antennes sont, au nombre de quatre, inégales, subclavellées; les yeux sont peu visibles, et au nombre de 13 à 28, placés sur les côtés de la tête; le corps est divisé en neuf segments inégaux; les pattes sont courtes; il n'y a point d'appendice saltatoire; il y a deux crochets au dernier article de l'abdomen et une rainure ventrale; l'organe rétractile du ventre est très court; il y a des mandibules et des mâchoires, et tout le corps paraît dépourvu d'écailles. Ce genre, propre au nord de l'Europe, se compose de trois espèces, dont la LIPURE MARCHEUSE, *Lipura ambulans* Degeer (Gerv., *Hist. nat. des Ins. apt.*, t. III, 441, n. 87, pl. 50, fig. 2,

peut être regardé comme le type de cette coupe générique. Cette espèce, qui n'est pas rare dans les environs de Paris, vit sur la terre végétale, un peu humide, sous les plantes et les pierres, ne saute pas. Lorsqu'on l'inquiète, elle se roule en boule en rapprochant l'extrémité de son abdomen de la tête. On voit alors ses deux petites pointes terminales, dont elle semble vouloir se faire un moyen de défense. (H. L.)

* **LIPURUS** (λείπω, je manque; οὐρά, queue). MAM. — Groupe de Marsupiaux indiqué par M. Goldfuss (*Isis*, 1819). (E. D.)

**LIQUIDAMBAR.** *Liquidambar* (*liquida ambar*, ambre liquide). BOT. PH. — Ce genre appartenait d'abord à la grande famille des Amentacées de Jussieu; dans le démembrement de ce vaste groupe, il est devenu le type de la petite famille des Balsamifluées de M. Blume, qu'il constitue encore à lui seul; il est rangé dans la monœcie polyandrie, dans le système sexuel de Linné. Les végétaux qui le composent sont des arbres de taille moyenne, à feuilles alternes, pétiolées, entières ou lobées, accompagnées de stipules; leurs fleurs sont réunies en chatons, dont les mâles sont plus ou moins coniques, dont les femelles sont plus courts et globuleux, situés plus bas, portés par des pédoncules plus longs, à l'extrémité desquels ils pendent; les uns et les autres sont entourés à leur base par un involucre caduc, de quatre folioles. Les chatons mâles se composent d'un grand nombre d'étamines, insérées sur un axe commun, formées d'une anthère presque sessile; les fleurs qui constituent le chaton femelle présentent une sorte de calice formé de petites écailles qui entourent l'ovaire, soudées les unes aux autres, prenant de l'accroissement après la floraison; leur ovaire est à deux loges, qui contiennent des ovules nombreux; il se termine par deux styles subulés. Les fruits qui leur succèdent sont des capsules bilobées, à 2 loges, réunies en une sorte de cône, s'ouvrant entre les deux styles pour laisser sortir les graines, qui sont en petit nombre.

L'espèce la plus connue de ce genre est le LIQUIDAMBAR RÉSINEUX, *Liquidambar styraciflua* Lin. C'est un arbre de l'Amérique septentrionale, que l'on trouve de la Nouvelle-Angleterre à la Floride. Il s'élève en moyenne de 12 à 15 mètres; son tronc est généralement fort, proportionnellement à sa hauteur, et il acquiert souvent des dimensions considérables; il est formé d'un bois blanc, dur, à grain fin, qui est propre à la menuiserie. Ses feuilles ont un pétiole allongé, arrondi, accompagné à sa base de deux petites stipules caduques; elles sont en cœur à leur base, divisées en cinq grands lobes aigus, dentées en scie sur leurs bords, portant à leur face inférieure quelques poils blancs aux points de bifurcation des nervures. Les chatons mâles sont globuleux, à étamines courtes, ramassées au sommet des branches; les femelles sont également globuleux, pendants à l'extrémité de longs pédoncules axillaires. Les bourgeons et les jeunes branches de cet arbre ont une odeur agréable qu'on retrouve dans ses feuilles en les froissant entre les doigts. Cette odeur est due à une substance balsamique connue sous les noms de *Styrax*, *Styrax liquide*, *Baume copalme*, *Copalme liquide*, *Storax fluide*, etc. Cette substance coule spontanément par les incisions qu'on fait à l'écorce. Elle est alors très odorante, en consistance de miel, peu colorée, et porte plus particulièrement le nom de *Liquidambar blanc*; son odeur est celle de l'acide benzoïque; sa saveur est amère et âcre; mais celle qu'on se procure ainsi est très rare et ne se trouve même plus dans le commerce. Plus habituellement on l'obtient en faisant bouillir les jeunes branches, dans lesquelles elle existe en plus grande quantité que dans les autres parties; dans ce dernier cas, elle est moins odorante et plus colorée; c'est dans cet état qu'on la trouve dans le commerce, et qu'on lui donne les divers noms que nous avons rapportés. Cette substance était fréquemment employée autrefois pour la parfumerie; mais elle est presque abandonnée aujourd'hui. Quant à ses propriétés médicinales, elle est regardée comme cordiale, stomachique, diaphorétique; on l'administre assez rarement aujourd'hui à l'intérieur, mais plus fréquemment à l'extérieur.

M. Blume a fait connaître dans ces dernières années, et décrit, sous le nom de *Liquidambar altingiana*, une autre espèce du même genre dont les feuilles sont en cœur à leur base, ovales-lancéolées, dentées sur leurs bords, qui croît à une hauteur de 700

à 1000 mètres dans l'île de Java, où elle porte le nom de *Rosa malla;* cet arbre fournit également un suc balsamique, qui constitue le vrai *Storax liquide d'Orient*, qu'on emploie fréquemment dans l'Inde. A l'état frais, cette substance a la consistance et la couleur du miel; elle devient ensuite plus blanche et transparente. Il paraît qu'elle arrive d'abord, de Java et de l'Inde, en Perse et en Arabie, et que de là on en transporte une certaine quantité en Europe. (P. D.)

**LIQUIDES.** PHYSIOL. — *Voy.* HYDROLOGIE et SANG.

**LIQUIRITIA.** Mœnch. BOT. PH. — Syn. de *Glycyrhiza*, Tournef.

**LIRCEUS.** CRUST. — Genre de l'ordre des Isopodes, établi par Rafinesque sur un petit Crustacé d'eau douce qui paraît appartenir à la tribu des Asellotes homopodes. Ce genre est trop imparfaitement connu pour qu'on puisse l'adopter. (H. L.)

**LIRELLE.** *Lirella.* BOT. CR. — *Voy.* THALAMIUM à l'article LICHENS.

**LIRI.** MOLL. — Adanson nomme ainsi une petite coquille qu'il range dans son g. *Lepa.* Gmelin l'a inscrite dans la 13e édition du *Systema naturæ*, sous le nom de *Patella perversa;* mais cette coquille étant irrégulière ne peut rester parmi les Patelles, et elle doit faire partie, soit des Cabochons, soit des Siphonaires. *Voy.* ces mots. (Desh.)

***LIRIA.** MOLL.—M. Gray ayant reconnu au Liri d'Adanson des caractères qui l'éloignent des autres genres connus, a proposé pour lui le g. *Liria*, dans lequel il ajoute aussi le *Pileopsis garnoti* de M. Payraudeau. D'après cela, le g. *Liria* ne serait qu'un double emploi des Siphonaires, car nous avons vu l'animal que la dernière espèce mentionnait, et il ne diffère en rien de celui des Siphonaires. *Voy.* ce mot. (Desh.)

***LIRIANTHE**, Sp. BOT. PH. — Syn. de *Magnolia*, Linn.

**LIRICONITE**, James. MIN. — *Voy.* LIROCONITE.

**LIRIODENDRON.** BOT. PH. — *Voy.* TULIPIER.

***LIRIOPE**(nom mythologique). ACAL. — Genre de Médusaires établi par M. Lesson dans son *Hist. des Acalèph.*, p. 331. Il comprend deux espèces de la Méditerranée. (P. G.)

***LIRIOPE** (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Amphipodes, établi par M. Rathke dans le tom. XX (1843) des *Nov. act. Curios.*, p. 60, et dont la seule espèce connue est le *Liriope pygmæa* Rath. (H. L.)

***LIRIOPSIS**, Sp. BOT. PH.—Syn. de *Magnolia*, Linn.

**LIRIOZOA.** POLYP.—*Voy.* TULIPAIRE.

**LIROCONITE** ou **LIROKONITE** (λειρός, pâle; κόνις, poussière). MIN. — Cuivre arséniaté bleu ou vert, en octaèdre rectangulaire obtus; le Linsenerz des minéralogistes allemands. *Voy.* CUIVRE ARSÉNIATÉ. (Del.)

**LIRON.** MAM. — Synonyme de Lérot. *Voy.* LOIR.

**LIS.** *Lilium* (On a cherché l'étymologie de *Lilium* dans le mot celtique *li*, qui signifie *blanc*, à cause de la blancheur des fleurs de l'espèce la plus anciennement connue). BOT. PH. — Beau genre de la famille des Liliacées, à laquelle il donne son nom, de l'hexandrie monogynie dans le système sexuel de Linné. Les végétaux qui le composent sont pourvus d'un bulbe écailleux, d'une tige simple, droite, feuillée, portant au sommet une ou plusieurs fleurs toujours remarquables par leur beauté, et le plus souvent par leur grandeur. Ces fleurs présentent un périanthe corollin, formé de 6 pièces distinctes, souvent rétrécies à leur base en un long onglet, étalées à leur partie supérieure ou même révolutées, creusées, à leur face interne et dans leur partie inférieure, d'un sillon médian où s'opère une sécrétion de matière sucrée; ce sillon est nu ou cilié, et comme frangé sur ses bords. Six étamines s'insèrent à la base du périanthe; leurs filets sont subulés au sommet; leurs anthères sont linéaires, obtuses ou échancrées à leur extrémité; elles s'ouvrent par deux fentes longitudinales. Leur pistil se compose d'un ovaire libre, prismatique, généralement à trois angles, à trois loges, renfermant chacune de nombreux ovules en deux séries longitudinales; d'un style terminal, cylindrique, surmonté d'un stigmate épais, trilobé. Le fruit qui succède à ces fleurs est une capsule presque coriace, à 6 angles longitudinaux, obtuse et déprimée au sommet, un peu resserrée à sa base, à 3 loges, s'ouvrant en trois valves par déhiscence loculicide, sans laisser de co-

lumelle à son centre; les graines qu'elle renferme sont nombreuses, bordées d'une aile large.

La révision la plus récente du genre Lis, celle de M. Kunth (*Enumer. plantar.*, t. IV, p. 256), renferme la description de 34 espèces. Ces plantes sont tellement remarquables par la beauté de leurs fleurs, que toutes, sans exception, mériteraient d'être cultivées comme plantes d'ornement; il ne faut donc s'étonner nullement d'en rencontrer fréquemment dans les jardins environ la moitié de ce nombre. Nous ne pouvons dès lors nous dispenser de faire connaître ici les plus connues de ces espèces en les rapportant aux divisions qui ont été établies dans ce genre.

**A. Martagon.**

Folioles du périanthe sessiles ou non rétrécies en onglet à leur base, révolutées.

1. Lis Martagon, *Lilium martagon* Lin. Cette espèce, qui a donné par la culture plusieurs belles variétés très répandues, croît spontanément dans les montagnes de l'Europe moyenne et méridionale, ainsi que dans l'Altaï. Sa tige est droite, simple, luisante, généralement tachetée, haute d'environ 1 mètre; ses feuilles sont verticillées, ovales-lancéolées, aiguës au sommet; ses fleurs se développent en juillet et août; elles forment une grappe lâche; elles sont penchées; leur périanthe, ordinairement pubescent à sa face externe, est tacheté de points pourpre foncé ou noirs; sa couleur est rougeâtre dans le type; mais, par la culture, elle est devenue, dans certaines variétés, blanchâtre ou tachetée de pourpre; on en possède aussi une variété à fleurs doubles. L'odeur de ces fleurs est peu agréable. La capsule qui leur succède est obovée, à 6 angles bordés supérieurement d'une petite crête membraneuse. On cultive le Lis martagon en terre de bruyère. Dans le nord de la France, il est bon de le couvrir pendant l'hiver.

2. Lis superbe, *Lilium superbum* Linn. Cette belle espèce, qui porte aussi, dans les jardins, le nom de *Lis martagon du Canada*, croît spontanément dans les parties argileuses, humides, de l'Amérique septentrionale, depuis le Canada jusqu'à la Virginie. Sa tige s'élève à 2 mètres, et quelquefois plus; elle est droite et de couleur violacée; ses feuilles inférieures sont verticillées, les supérieures éparses et plus grandes; elles sont lancéolées, acuminées, marquées de trois nervures, glabres. Ses fleurs sont renversées, d'un bel orangé rouge, tachetées de points pourpres-bruns, à périanthe révoluté; elles sont de grandeur moyenne, souvent réunies au nombre de trente à quarante en une magnifique grappe pyramidale. Cette belle espèce se cultive en terre de bruyère; elle passe l'hiver en plein air; cependant on recommande de la garantir des grands froids. On la multiplie, soit par ses cayeux, qu'on détache tous les trois ou quatre ans, soit par les écailles de son bulbe.

3. Lis tigré, *Lilium tigrinum* Gawl. Cette espèce est originaire de Chine et du Japon. Sa tige s'élève de 1 mètre à 1 mètre 1/2; elle est de couleur violacée et revêtue de poils laineux; ses feuilles sont éparses, lancéolées-étroites, et portent des bulbilles noirâtres à leur aisselle; ses fleurs, qui se développent au mois de juillet, sont très grandes, réunies, en nombre qui s'élève quelquefois jusqu'à quarante, en une grappe paniculée; leur couleur est rouge-minium, parsemée intérieurement de points noirs et pourpre foncé; leur périanthe présente à sa face interne, vers sa base, des caroncules ou papilles jaunâtres; ses folioles sont révolutées. Cette belle plante réussit très bien dans nos climats, en pleine terre légère.

4. Lis pompon, *Lilium pomponium* Linn. Cette espèce est également connue sous le nom de *Lis turban*; elle croît naturellement en Sibérie, dans l'Orient; on l'a indiquée comme croissant près de Nice, en Provence, et même dans les Pyrénées, où elle n'a été pourtant rencontrée, à notre connaissance, par aucun botaniste moderne. Sa tige est haute de 5 ou 6 décimètres, droite, abondamment chargée de feuilles éparses, étalées, lancéolées-linéaires, aiguës, ciliées, diminuant peu à peu vers le haut de la plante. Ses fleurs sont pendantes, de grandeur moyenne, à périanthe révoluté, d'un rouge ponceau très beau, généralement au nombre de trois ou quatre. La capsule est bordée à ses angles, dans sa partie supérieure, d'une membrane fort étroite. Le Lis pompon se cultive en pleine terre légère et dans une exposition un peu couverte.

5. Lis des Pyrénées, *Lilium pyrenaicum* Gouan. Cette plante ressemble assez à la précédente, dont elle se distingue par ses feuilles bordées de blanc; par ses fleurs jaunâtres, parsemées de points noirâtres, à anthères d'un rouge vif. Ces fleurs exhalent une odeur de bouc très forte et très désagréable. Cette espèce croît dans les Pyrénées. On la cultive en pleine terre ou en terre de bruyère mélangée.

B. **Pseudolirion.**

Périanthe campanulé à folioles rétrécies en onglet à leur base, conniventes.

6. Lis de Philadelphie, *Lilium philadelphicum* Lin. Jolie espèce qui croît dans les forêts et dans les prés de l'Amérique septentrionale, du Canada jusqu'à la Caroline. Sa tige s'élève à environ 6-7 décimètres; elle porte des feuilles verticillées par quatre ou cinq, ovales-oblongues; elle se termine par une ou plusieurs fleurs dressées, de forme campanulée, de couleur rouge-orangée; leur fond jaune parsemé de points noirs. On la cultive en terre de bruyère mélangée et dans des pots enterrés, afin de retrouver les cayeux, qui sont fort petits.

C. **Eulirion.**

Périanthe à folioles sessiles, campanulé.

7. Lis bulbifère, *Lilium bulbiferum* Lin. Cette espèce croît dans les parties moyennes et méridionales de l'Europe; elle est aujourd'hui très répandue dans les jardins, où elle réussit avec la plus grande facilité dans toute terre et à toute exposition. Sa tige s'élève jusqu'à 1 mètre; elle est brunâtre, et porte des feuilles éparses, linéaires-lancéolées, à l'aisselle desquelles se développent le plus souvent des bulbilles d'un vert foncé et sessiles. Ses fleurs se montrent vers la fin du mois de mai; elles sont peu nombreuses, grandes, de couleur rouge-orangé, pubescentes à leur face externe, présentant à leur face interne des caroncules ou des papilles saillantes et plus colorées. Sa capsule est oblongue, à six angles, obtuse et déprimée au sommet, rétrécie et turbinée à la base; ses angles sont bordés à leur partie supérieure d'une membrane étroite. On en possède quelques variétés à fleurs doubles, à feuilles panachées. On peut la multiplier par ses bulbilles; les pieds qui en proviennent fleurissent la quatrième année.

8. Lis orangé, *Lilium croceum* Chaix. La patrie de cette espèce, aujourd'hui fort répandue dans nos jardins, paraît être l'Italie. Sa culture est également sans difficultés. Ses feuilles sont éparses, marquées de cinq nervures, jamais accompagnées de bulbilles. Ses fleurs, de couleur orangée, sont marquées intérieurement de taches noires. Sa capsule est pyriforme, ailée à ses six angles, courte proportionnellement à sa longueur. Cette plante ressemble à la précédente, de laquelle elle se distingue par la forme et les caractères de sa capsule, par sa fleur plus petite et plus pâle, plus ouverte, à folioles plus étroites, plus rétrécies à leur base.

9. Lis blanc, *Lilium candidum* Lin. Cette espèce, la plus connue et la plus répandue de toutes, est originaire du Levant; on l'indique aussi comme croissant spontanément dans quelques parties de l'Europe, comme la Morée, la Sardaigne, même la Suisse et le Jura; il est cependant très probable qu'elle n'est que naturalisée dans ces deux dernières localités. Sa tige s'élève à environ 1 mètre; elle va régulièrement en diminuant de grosseur de la base au sommet; ses feuilles sont éparses, ondulées sur leurs bords, diminuant progressivement de grandeur du bas vers le haut; elles sont lancéolées en coin dans le bas, linéaires-lancéolées vers le haut, ovales-lancéolées dans la partie supérieure de la tige; ses fleurs, que tout le monde connaît, sont campanulées, lisses et glabres à leur surface interne; le style présente trois sillons au-dessous du stigmate. On possède quelques variétés de cette belle espèce; l'une à fleurs marquées extérieurement de lignes rouges, ce qui lui fait donner vulgairement le nom de *Lis ensanglanté*; une seconde, fort remarquable, à fleurs imparfaites, et présentant à la partie supérieure de sa tige une grande quantité de folioles pétaloïdes; une troisième, à feuilles panachées, etc. Le Lis blanc ou Lis commun réussit sans peine en pleine terre dans les jardins; on le multiplie par ses cayeux qu'on sépare tous les trois ou quatre ans lorsque les feuilles sont desséchées, et qu'on remet aussitôt en terre. Son bulbe a une saveur légèrement piquante et amère, qui disparaît par la cuisson; cuit, il devient comme pulpeux, doux et sucré; sous

ce dernier état, il est utilisé comme aliment dans quelques parties de l'Asie, ainsi que celui de quelques autres espèces du même genre. Cuit sous la cendre ou après avoir bouilli longtemps, soit dans l'eau, soit dans le lait, il est employé comme émollient et maturatif. Avec les folioles du périanthe, on prépare une huile qui a quelques usages en médecine, comme adoucissant; on l'obtient en faisant macérer ces folioles dans de l'huile d'amandes douces ou d'olive. Tout le monde connaît l'odeur des fleurs de cette plante; les parfumeurs réussissent à recueillir l'arôme qui la produit, et ils s'en servent pour diverses préparations.

**D. Cardiocrinum.**

Périanthe campanulé, à folioles conniventes, non rétrécies en onglet, présentant leur sillon nectarifère presque élargi en sac à leur base.

10. A cette section se rapporte le *Lilium giganteum* Wall., sur lequel nous ne dirons que quelques mots. C'est une magnifique espèce du Népaul à tige très élevée, à grandes feuilles ovales, qui portent huit ou dix fleurs blanches, teintées de vert en dehors, roussâtres en dedans, d'une odeur agréable, longues d'environ 2 décimètres. Ce serait une très belle acquisition pour nos cultures européennes. (P. D.)

On a encore donné le nom de *Lis* à des plantes de genres et de familles différents; nous citerons les principales. Ainsi l'on a appelé :

Lis asphodèle, les Hémérocalles et le *Crinum americanum* ;

Lis épineux, le *Catesbœa spinosa;*

Lis d'étang, le *Nymphœa alba;*

Lis des Incas, l'*Alstrœmeria lichtu;*

Lis Jacinthe, le *Scilla lilio-hyacinthus;*

Lis du Japon, l'*Amaryllis sarniensis* et l'*Uvaria Japonica;*

Lis de mai, le *Convallaria majalis*, .

Lis des marais, les Iris;

Lis de Mathiole, le *Pancratium maritimum;*

Lis du Mexique, l'*Amaryllis belladona;*

Lis Narcisse, l'*Amaryllis atamasco* et le *Pancratium maritimum;*

Lis orangé, l'*Hemerocallis fulva;*

Lis de Perse, le *Fritillaria Persica;*

Lis de Saint-Bruno, le *Phalangium liliastrum;*

Lis de Saint-Jacques, l'*Amaryllis formosissima;*

Lis de Saint-Jean, le Glayeul commun;

Lis de Surate, l'*Hibiscus suratensis;*

Lis des teinturiers, la Gaude et la Lysimachie vulgaire;

Lis turc, l'Ixie de la Chine;

Lis des vallées, le *Convallaria majalis*,

Lis vermeil, les Hémérocalles;

Lis vert, le *Colchicum autumnale.*

**LISEROLLE.** bot. ph. — Nom vulgaire des espèces du g. *Evolvulus.*

**LISERON.** bot. ph. — Pris dans son application la plus exacte, ce mot correspond au grand genre *Convolvulus* de Tournefort et de Linné; mais, dans l'usage ordinaire, il a une signification encore plus étendue, puisqu'on le donne vulgairement à une espèce du genre *Ipomœa* de Tournefort et de Linné, espèce aujourd'hui cultivée partout dans les jardins, sur les fenêtres, etc., que M. Choisy range maintenant dans son genre *Pharbitis*, sous le nom de *Pharbitis hispida* Choisy. Cette espèce est le *Volubilis* des jardiniers. *Voy.* pharbitis.

Le genre *Convolvulus*, Tourn., Lin., auquel appartient proprement la dénomination française de Liseron, formait un groupe extrêmement considérable que les travaux des botanistes modernes, et particulièrement de M. Choisy, ont beaucoup modifié et subdivisé. Des genres nombreux ont été établis à ses dépens, et, par suite, le groupe des *Convolvulus* proprement dits s'est trouvé fortement restreint. Certains de ces genres avaient déjà été proposés et adoptés lorsque les premiers volumes de ce Dictionnaire ont été publiés; cependant ils ont été entièrement passés sous silence, ou ont été l'objet d'articles évidemment insuffisants; d'autres n'ont été établis définitivement que dans le travail monographique relatif à la famille des Convolvulacées, que M. Choisy a publié dans le volume IX du *Prodromus.* Pour ces motifs, nous croyons devoir donner ici, sous la dénomination générale de Liseron, un article général sur le grand genre *Convolvulus* pris dans son acception linnéenne, en nous arrêtant aux genres qui auraient dû trouver place dans les parties déjà publiées de cet ouvrage, et qui méritent

une attention particulière à cause de certaines des espèces qu'ils renferment.

A. Liseron. *Convolvulus*, Lin. (Choisy, *Prodr.*, tom. IX, pag. 399).

Ce genre, quoiqu'ayant fourni récemment à l'établissement de plusieurs autres, et restreint dès-lors dans des limites beaucoup plus étroites, renferme cependant encore au moins 120 espèces. Il se compose de plantes herbacées ou frutescentes, dont la fleur présente un calice à cinq sépales soudés entre eux à leur base; une corolle campanulée; un pistil formé d'un ovaire à deux loges renfermant chacune deux ovules, d'un seul style et de deux stigmates linéaires-cylindriques. A cet ovaire succède une capsule à deux loges. Parmi les espèces de *Convolvulus*, il en est quelques unes qui méritent de fixer quelques instants l'attention; ce sont les suivantes :

1. Liseron scammonée, *Convolvulus scammonia* Lin. Cette espèce habite la région méditerranéenne et l'Asie-Mineure. Sa tige est glabre, voluble; ses feuilles sont hastées, tronquées à leur partie postérieure, présentant deux oreillettes entières ou laciniées; ses fleurs sont jaunes, marquées extérieurement de cinq bandes purpurines, larges d'environ 3 centimètres : elles sont portées au nombre de trois ou davantage sur un long pédoncule; leur calice est coloré, à sépales ovales, obtus et légèrement mucronés au sommet, les extérieurs étant un peu plus petits que les autres.

Le Liseron scammonée fournit une gomme-résine connue sous le nom de *Scammonée*. C'est surtout dans l'Asie méditerranéenne qu'on l'obtient en assez grande quantité pour en faire un objet de commerce. Pour l'obtenir, on emploie deux procédés dont l'un donne la qualité supérieure qui n'arrive guère en Europe et qui est consommée sur place, dont l'autre donne les qualités ordinaires qu'on emploie en médecine; dans le premier de ces procédés, on coupe, dit-on, la tige un peu au-dessus du collet, et l'on creuse une cavité dans la substance même de la racine qui est longue et assez volumineuse; dans cette cavité vient se ramasser un suc laiteux, qui n'est autre que la gomme-résine; ce suc est recueilli et desséché; il donne la Scammonée de premier choix ou de première goutte. Dans le second procédé, on écrase et l'on presse la racine pour en obtenir le suc, qu'on fait ensuite évaporer à une douce chaleur; on obtient ainsi la Scammonée de deuxième choix ou de deuxième goutte, qui est connue dans le commerce sous le nom de Scammonée d'Alep. Les analyses de Vogel et de Bouillon-Lagrange ont montré que la Scammonée d'Alep renferme, sur 100 parties, 60 de résine, 3 de gomme, 2 d'extrait et 35 de débris végétaux. La Scammonée a des propriétés médicinales qui la faisaient estimer des anciens à un très haut degré; aujourd'hui elle est moins fréquemment employée; elle constitue un purgatif drastique dont l'action se prononce en très peu de temps, et qui, pris à haute dose, irrite fortement la muqueuse intestinale; aussi l'emploie-t-on le plus souvent à faibles doses, excepté dans certains cas particuliers.

2. Liseron des champs, *Convolvulus arvensis* Lin. Cette espèce abonde dans nos champs et dans les lieux cultivés. Sa tige est anguleuse, glabre, voluble; ses feuilles sont sagittées et ne présentent qu'un commencement d'oreillettes; ses fleurs sont blanches ou rosées, le plus souvent solitaires sur des pédoncules anguleux, glabres, plus longs que les feuilles; leur calice est membraneux, à lobes obtus. Cette jolie plante est regardée comme vulnéraire; on l'emploie aussi tout entière comme purgative.

3. Liseron tricolore, *Convolvulus tricolor* Lin. Cette jolie espèce croît naturellement en Portugal, en Espagne, en Italie, en Sicile, et dans l'Afrique septentrionale; elle est aujourd'hui extrêmement répandue dans les jardins où elle porte le nom de *Belle-de-jour*. Sa tige est ascendante, cylindrique, velue, haute d'environ 3-4 décimètres; ses feuilles sont lancéolées-obovées, presque spathulées, sessiles, ciliées à leur base; ses fleurs se succèdent en grand nombre; elles sont solitaires sur des pédoncules velus, d'un bleu clair sur le limbe, blanches à la gorge, jaunes sur le tube : leur calice est velu, à sépales ovales-lancéolés, aigus. La capsule est velue. On en possède une variété à fleurs blanches et une autre à fleurs panachées. On sème ordi-

nairement cette espèce en pleine terre et sur place, au mois d'avril.

Nous nous bornerons à mentionner, parmi les autres espèces du même genre : le *Convolvulus althœoides* Lin., jolie espèce qui croît sur les rochers et les murs, le long de la Méditerranée, et dans laquelle M. Loiseleur-Deslongchamps a reconnu et démontré l'existence de propriétés purgatives assez prononcées pour pouvoir être avantageusement mises à profit ; et le *Convolvulus cneorum* Lin., ou le Liseron satiné, joli arbuste d'Espagne, que l'on cultive fréquemment pour son feuillage couvert d'un duvet soyeux argenté, et pour ses fleurs blanches légèrement teintées de rose qui se succèdent pendant tout l'été.

B. Calystégie. *Calystegia*, Rob. Brown.

Les caractères de ce g. consistent dans deux bractées opposées situées dans le calice et enveloppant la fleur pendant sa jeunesse; dans un calice à 5 parties égales; dans un ovaire dont deux loges se réunissent au sommet à cause de la brièveté de la cloison qui les sépare dans le bas seulement. Deux belles espèces de France se rapportent à ce genre, savoir : 1° notre grand Liseron des haies, *Calystegia sepium* Rob. Br. (*Convolvulus sepium* Lin.), à longues tiges volubiles, anguleuses, à feuilles sagittées, presque en cœur, à grandes fleurs blanches, solitaires sur un pédoncule quadrangulaire; sa tige est purgative, comme la plupart de celles des anciens *Convolvulus*; 2° Le *Calystegia soldanella* Rob. Br. (*Convolvulus soldanella* Lin.), qui croît abondamment dans nos sables maritimes, dont la tige est couchée, lisse; dont les feuilles sont réniformes, très obtuses ou même quelquefois échancrées au sommet, rappelant très bien par leur forme celles de la Soldanelle des Alpes, ce qui a valu à la plante le nom qu'elle porte; ses fleurs sont grandes, purpurines, solitaires à l'extrémité de pédoncules axillaires plus longs que les feuilles. Les expériences de M. Loiseleur-Deslongchamps ont prouvé que la racine de cette espèce est purgative à un degré assez prononcé pour pouvoir être substituée sans désavantage à celle du Jalap. On l'a recommandée également comme pouvant être employée avec avantage dans l'hydropisie, contre le scorbut, et même comme anthelminthique.

C. Batate. *Batatas*, Rumph., Choisy.

Ce genre doit son nom à la plus importante des espèces qu'il renferme ; il se compose de plantes herbacées ou sous-frutescentes, pour la plupart originaires de l'Amérique, et il se distingue particulièrement par des étamines incluses; par un stigmate capité, bilobé; par un ovaire qui présente à son intérieur quatre loges, ou, par l'effet d'un avortement, seulement trois ou même deux. Deux de ses espèces ont une grande importance; mais l'une d'elles nous a déjà occupé; c'est le Jalap (*voy.* Jalap), *Batatas Jalapa* Choisy (*Convolvulus Jalapa* Lin.). C'est à cette espèce que M. Choisy rapporte comme synonyme une plante qui avait été toujours décrite comme distincte et séparée, sous le nom de Mechoacan, *Convolvulus Mechoacana* Lin., et dont la racine, faiblement purgative, avait fait donner à la plante elle-même les noms de *Patate purgative*, *Rhubarbê blanche*. L'autre espèce est la suivante :

Batate comestible, *Batatas edulis* Choisy (*Convolvulus Batatas* Lin.). C'est une plante originaire de l'Inde, mais qui est cultivée aujourd'hui dans presque toutes les contrées intertropicales ; sa tige est rampante, rarement volubile; ses feuilles, de forme assez variable, sont le plus souvent anguleuses ou même lobées, longues de 1 ou 2 décimètres, aiguës, en cœur, pétiolées; les fleurs sont portées au nombre de 3 ou 4, sur un pédoncule à peu près de même longueur que le pétiole; les sépales de leur calice sont acuminés-mucronés, les extérieurs un peu plus courts; leur corolle est purpurine. La racine de cette plante est très féculente et sucrée ; elle fournit un aliment très sain et abondant, qui joue un rôle important dans l'alimentation des habitants des contrées chaudes. C'est en vue des nombreux avantages qu'elle peut présenter qu'on a fait, depuis quelques années, de nombreux essais pour introduire sa culture en France; ces essais n'ont pas été d'abord très heureux ; mais tout récemment quelques agronomes sont arrivés à des résultats entièrement décisifs, et qui prouvent tout ce qui

l'introduction de la Batate ou Patate dans nos cultures pourrait amener d'avantages. Ainsi tout récemment, M. de Gasparin a fait connaître à la Société centrale d'agriculture, dans la séance du 17 décembre 1845, le succès complet qu'il a obtenu pour la culture de cette plante, dans le midi de la France, pendant l'été de 1845. Ce succès a été tel que, malgré les circonstances atmosphériques extrêmement défavorables qui ont signalé cet été, ses champs de Batates lui ont donné une moyenne de 1 kilogramme de tubercules par plante, ce qui, à raison de 25,000 pieds par hectare, élève le produit à 250 quintaux métriques, quantité supérieure à ce que la Pomme de terre peut donner sous notre climat.

La racine tubéreuse de la Batate varie de couleur; on en possède des variétés rouges ou violacées, jaunes et blanches : l'une de ces dernières, connue sous le nom de *Batate igname*, donne des tubercules d'un volume très considérable, et qu'on a vus peser jusqu'à 4 kilogrammes. Le seul défaut que l'on trouve en elle, relativement à son emploi comme aliment, consiste dans sa saveur sucrée qui lui a valu le nom vulgaire de *Patate douce*, par opposition au nom de Patate proprement dite qu'on donne souvent à la Pomme de terre dans nos départements méridionaux. Or ce défaut même, si c'en est un, peut être facilement corrigé dans la préparation des aliments; et de plus, il paraîtrait certainement une qualité dans certaines circonstances et pour certaines personnes.

Nous ne pouvons entrer ici dans les détails de la culture de la Batate, d'autant moins que plusieurs méthodes sont employées en divers lieux et par divers agronomes qui, tous, vantent les résultats avantageux qu'ils en obtiennent. Nous nous bornerons à indiquer à grands traits la marche générale à laquelle on peut ramener ces méthodes différentes. Dans nos climats, et même dans le midi de la France, on emploie des couches pour produire la première végétation de la plante. Pour cela, on plante sur ces couches les tubercules de la Batate qu'on couvre d'environ un décimètre de terre; cette plantation se fait en mars ou en avril, même au commencement de mai; dans le premier cas, il est indispensable de couvrir de châssis vitrés. Les tubercules ne tardent pas à donner des pousses qu'on laisse s'élever au-dessus de terre de 1 ou 2 décimètres; ce sont ces pousses qui servent de plant. On les enlève soit en les détachant à la main, soit, comme l'a fait avec succès M. Vallet, de Fréjus, en laissant tenir à leur base un petit fragment du tubercule; après quoi, les uns les plantent d'abord en pépinière pour les faire enraciner, et les mettre ensuite en place, les autres les plantent directement, en formant des rangs espacés de 7 ou 8 décimètres, quelquefois davantage. Il est avantageux de planter ces boutures dans une direction oblique; en effet, elles sont alors enterrées sur une plus grande longueur; or, comme elles s'enracinent à chaque nœud, et qu'elles donnent des tubercules sur tous ces points, il est évident qu'on obtient ainsi des produits plus abondants. On a même cru reconnaître que les tubercules qui en proviennent sont d'autant plus volumineux qu'ils se forment à un nœud placé plus haut. Quant aux tubercules-mères qui ont fourni ces premières pousses, ils continuent à en produire de nouvelles en grand nombre, de manière à pouvoir donner encore de nouvelles boutures pour des plantations plus tardives. Dès la fin du mois d'août, les pieds qui ont été bien conduits ont déjà des tubercules bons à manger; mais ce n'est qu'au mois d'octobre que se fait la récolte générale, pour laquelle on arrache les pieds tout entiers, par un jour beau et sec, autant qu'il est possible. On laisse ensuite pendant quelque temps les tubercules à l'air et au soleil, après quoi on conserve dans un lieu sec ceux que l'on destine à la consommation; quant à ceux qui doivent être employés à la reproduction, on les stratifie dans des caisses avec du sable sec ou de la mousse qu'on a préalablement séchée avec soin.

La Batate fleurit et fructifie très rarement; il en est même des variétés qui ne donnent jamais de graines. Cependant d'autres variétés fructifient plus facilement, et quelques cultivateurs, notamment M. Sageret, en ont même obtenu des graines à Paris. Cette production de graines est très importante, parce que c'est là le seul moyen par lequel on puisse s'occuper d'obtenir des variétés ou meilleures ou plus hâtives.

La Batate est utile non seulement pour

ses tubercules, mais encore pour ses fanes, que les bestiaux mangent sans difficulté. (P. D.)

*LISIAS (nom mythologique). INS.—Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Colaspides (Chrysomélines de Latreille), formé par Dejean (*Catal.*, 3ᵉ édit., p. 434) avec 2 espèces de Colombie, nommées par l'auteur *L. rufo-œnea* et *marginata*. (C.)

**LISOR**. MOLL. — Dans son *Voyage au Sénégal*, Adanson donne ce nom à une coquille bivalve du g. Mactre. La plupart des conchyliologistes rapportent le Lisor au *Mactra stultorum* de Linné; mais il serait possible que l'espèce du Sénégal restât différente, et dût être mentionnée à part dans les Catalogues. *Voy.* MACTRE. (DESH.)

**LISPE**. MOLL. — Le Lispe d'Adanson n'est autre chose qu'une agglomération assez compacte de tubes irrégulièrement contournés, qui appartiennent au g. Vermet. Linné comprenait tous ces tubes calcaires parmi les Serpules, et il a donné aux Lispes le nom de *Serpula glomerata*. *Voy.* VERMET. (DESH.)

**LISPE** (λισπος, grêle). INS.—Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par Latreille et adopté par M. Macquart (*Ins. dipt.*, t. II, p. 313), qui en décrit 9 espèces, dont 8 d'Europe et 1 des Indes orientales. Nous citerons, comme type du genre, la *L. tentaculata*, commune en France, sur le bord des rivières.

***LISPINUS** (λίσπος, ras, maigre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Piestiniens, créé par Erichson (*Gen. et sp. Staphylin.*, 1840, p. 828). 7 espèces sont rapportées par l'auteur au genre; 6 sont propres à l'Amérique, et 1 est originaire de Madagascar. Le type, *L. attenuatus*, se trouve à Porto-Ricco. (C.)

**LISSA** (λισσός, lisse). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxyrhynques et de la tribu des Maïens, établi par Leach aux dépens du *Cancer* de Herbst et des *Inachus* de Fabricius. La seule espèce connue dans ce genre, et qui paraît être propre à la Méditerranée, est la LISSA GOUTTEUSE, *Lissa chiragra* Herbst, pl. 17, fig. 96. Ce Crustacé, qui n'est pas rare dans la rade de Toulon et dans la mer de Sicile, habite aussi les côtes françaises du nord de l'Afrique; car, pendant mon séjour en Algérie, j'en ai rencontré plusieurs individus dans la rade d'Alger. (H. L.)

***LISSA** (λισσός, lisse). INS.—Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par Meigen pour une seule espèce, *L. loxocerina* (*Chyliza id.* Fall.), de l'Allemagne.

**LISSANTHE** (λισσός, lisse; ἄνθος, fleur). BOT. PH.—Genre de la famille des Épacridées-Styphéliées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 540). Arbustes de la Nouvelle-Hollande et de l'île de Diemen. *Voy.* ÉPACRIDÉES.

***LISSAUCHENIUS** (λισσός, lisse; αὐχήν, le derrière du cou). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Patellimanes, créé par Mac-Leay (*Annulosa javanica*, éd. Lequien, Paris, 1833, p. 108, t. 4, fig. 1), qui le place dans sa famille des Carabiques. Ce genre ne renferme jusqu'à présent que 2 espèces, le *L. rufifemoratus* de l'auteur et le *Car. porticus* de F. Elles appartiennent aux Indes orientales. (C.)

**LISSOCHILUS** (λισσός, lisse; χεῖλος, lèvre). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Vandées, établi par R. Brown (*in Bot. reg.* t. 573). Herbes de l'Afrique. *Voy.* ORCHIDÉES.

***LISSODEMA**, Blanch. INS.—Syn. de *Lissa*, Meig.

***LISSOGENIUS** (λισσός, lisse; γένειον, menton). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides-Mélitophiles, créé par Schaum, avec une espèce de Guinée, nommée par l'auteur *L. planicollis*. (C.)

***LISSOMUS** (λισσός, lisse; σῶμα, corps). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, créé par Dalmann (*Éphémérides entomologiques*, 1824), et adopté par Latreille, Dejean et Germar. Quelques auteurs y comprennent les *Drapetes* de Megerle, ce qui porte le nombre des espèces, pour ces deux genres, à 35. Nous citerons, comme faisant partie du premier, les *L. lævigatus* de F., *foveolatus* Dalm., et *bicolor* Chv.; et du second, l'*El. equestris* de F. Les trois premiers sont américains, et le dernier se trouve en Autriche.

Latreille avait employé, pour désigner génériquement ces Insectes, le nom de *Lissodes*, qui n'a pu être adopté. (C.)

**LISSONOTUS** (λισσός, lisse; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, des Trachydérides de M. H. Dupont, créé par Dalmann (*Synon. Ins. Sch. app.*, p. 159, t. 6, f. 4) et adopté par Serville et par Dejean (*Ann. Soc. ent. de Fr.* t. III, p. 57). 12 ou 13 espèces, toutes d'Amérique, font partie du genre. Nous citerons, comme types, les *L. equestris* de Linné et *biguttatus* de Dalm. (C.)

***LISSOPTERUS** (λισσός, lisse; πτερόν, aile). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, créé par Waterhouse (*Ann. and Magaz. nat. hist.*, 1843, p. 1). L'espèce type, *L. quadrinotatus* de l'auteur, est originaire des îles Falkland. (C.)

***LISSORHINUS** (λισσός, lisse; ῥίν, nez). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Schœnherr (*Disp. meth.*, p. 131; *Gen. et sp. Curcul. syn.*, t. 2, 93 6, p. 252). L'espèce type et unique, le *L. eryx* de l'auteur, est originaire de la côte de Guinée. (C.)

***LISSOTARSUS** (λισσός, lisse; ταρσός, tarse). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, établi par M. de Chaudoir (*Tabl. d'une nouv. subd. du g.* FERONIA de Dejean, p. 10 et 17). L'unique espèce de ce genre est l'*Argutor depressus* de Dej., qui se trouve, en France, dans les terrains crétacés. (C.)

**LISTERA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Néottiées, établi par R. Brown (*in Hort. kew.*, t. V, 201). Herbes de l'Europe, de l'Amérique et de l'Asie boréale. *Voy.* ORCHIDÉES.

***LISTERA.** MOLL. — M. Turton, dans ses *Coquilles bivalves d'Angleterre*, a proposé sous ce nom un genre nouveau pour une coquille connue depuis très longtemps sous le nom de *Chama piperata*. Cuvier l'avait désignée, dès la 1re édition du *Règne animal*, sous le nom de *Lavignon*, et ce nom, par antériorité, devrait prévaloir sur celui de M. Turton, si lui-même n'avait été depuis longtemps précédé par celui de *Trigonella*, proposé par d'Acosta dans sa *Conchyl. brit.*, publiée en 1778. *Voy.* TRIGONELLE. (DESH.)

***LISTIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par E. Meyer (*Comment.*, 80). Herbes du Cap. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***LISTRODERES** (λίστρον, pelle; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, créé par Schœnherr (*Disp. meth.*, p. 158; *Gen. et sp. Curcul. syn.*, t. II, p. 277-6, 2e part., p. 287). Près de 50 espèces rentrent dans ce genre, et habitent l'extrémité méridionale et septentrionale de l'Amérique. Nous citerons, comme en faisant partie, les *L. bimaculatus* Chev., Sch. et *porcellus* Say. Le premier est originaire du Chili, et le second des États-Unis. (C.)

***LISTRONYX** (λίστρον, rateau; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par M. Guérin-Méneville (*Revue zoologique*, 1839, pag. 302). L'espèce type, la *L. nigriceps* de l'auteur, est originaire du détroit de Magellan. La *Mel. testacea* de F., de la terre de Feu, rentre aussi dans ce genre. (C.)

***LISTROPTERA** (λίστρον, rateau; πτερόν, aile). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, établi par Serville (*Annales de la Soc. ent. de France*, t. III, p. 71) qui y rapporte quatre espèces : les *Callid. tenebricosum* F., *Callichroma aterrima* G., *Cer. collaris* Klug. et *L. atra* Dup. La première est originaire de Cayenne, et les trois autres habitent le Brésil. (C.)

***LISTROSCELIS** (λίστρον, rateau; σκέλος, jambe). INS. — Genre de la tribu des Locustiens, de l'ordre des Orthoptères, établi par M. Serville (*Essai Ins. orth.*), et que nous rangeons dans le groupe des Gryllacrites. Toutes les espèces de ce genre sont étrangères à l'Europe. L'esp. type, *Listr. pectinata* Serv., est des Moluques. (BL.)

**LISYANTHUS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Gentianées, établi par Aublet (*Guian.*, I, 210). Griesebach, qui l'a adopté (*Gent.*, 173), en a réparti les espèces en quatre sections, qu'il nomme : *Macrocarpæa*, *Sphæricarpæa*, *Choriophyllum* et *Che-*

*Ionanthus*. Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Amérique. *Voy.* GENTIANÉES.

***LITA** (λιτός, petit). INS.—Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Tinéides, établi par Treitschke, et différant des autres genres de la même tribu par des palpes très redressés, à dernier article nu, subulé; par des ailes étroites, prolongées en pointe.

Duponchel (*Catal. des Lépid. d'Eur.*) mentionne 83 espèces de ce genre, toutes d'Europe. Ce sont de très petits Papillons; leurs chenilles se métamorphosent entre des feuilles roulées et retenues par des fils, ou dans les Champignons et le bois pourri.

Parmi les espèces les plus communes en France, nous citerons les *L. betulinella, proximella, bicolorella*, etc. (J.)

**LITCHI**, Sonner. BOT. PH. — Syn. de *Nephelium*, Linn.

**LITHACNE**, Palis. BOT. PH.—Syn. d'*Olyra*, Linn.

***LITHACTINIA** (λίθος, pierre; *actinia*, actinie). POLYP.— Genre établi par M. Lesson (*Illust. de zool.*, pl. 6) pour un Polype des côtes de la Nouvelle-Irlande. Ce Polype se compose d'une membrane charnue enveloppant un disque calcaire recouvert de petites lames crénelées, auxquelles correspondent un grand nombre de gros appendices tentaculiformes entourant la bouche. La Lithactinie paraît avoir beaucoup de rapports avec les Cyclolites et les Fongies. (DUJ.)

**LITHAGROSTIS**, Gærtn. BOT. PH. — Syn. de *Coix*, Linn.

**LITHARGE.** MIN. —Protoxyde de Plomb fondu et cristallisé en lames jaunes par le refroidissement. *Voy.* PLOMB.

**LITHINE, LITHIUM.** CHIM.—La Lithine, oxyde de Lithium, fut trouvée en 1817 par Arfverdson, unie à de la silice et à de l'alumine dans le *pételite*, pierre des mines d'Uto, en Suède.

Davy ayant soumis cet oxyde hydraté à l'action de la pile galvanique, en sépara le métal (Lithium), qui, par ses propriétés physiques, présente une grande analogie avec le Sodium (*voy.* ce mot).

La Lithine hydratée est blanche, d'une saveur âcre et caustique, rappelant à un faible degré celle de la potasse; elle verdit les teintures bleues végétales; beaucoup moins soluble que la Potasse et que la Soude, elle n'absorbe pas l'humidité de l'air, mais elle se combine peu à peu avec l'acide carbonique qu'il contient; chauffée au rouge dans un creuset de platine, elle agit fortement sur le métal auquel elle s'unit.

La formule I, iO de la Lithine démontre que cet oxyde contient plus d'oxygène que toutes les autres bases salifiables alcalines. L'équivalent du Lithium = 80,37. (A. D.)

***LITHINUS** (λίθινος, de pierre). INS.— Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, créé par Klug (*Insecten von Madagascar*, p. 106, t. IV, fig. 9), et adopté par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion.*, t. VI, 2[e] part., p. 233). Deux espèces de Madagascar rentrent dans ce genre, *L. pipa* Guér. (*superciliosus* Kl., Sch.), et le *ludiosus* de Schr. (C.)

* **LITHOBATES** (λίθος, rivage; βατέω, je marche). REPT. — Division du grand genre Grenouille proposée par M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

**LITHOBIE.** *Lithobius* (λίθος, pierre; βιός, vie). MYRIAP. — Genre de l'ordre des Chilopodes, de la famille des Scolopendrites, établi par Leach aux dépens des *Scolopendra* de Linné. Dans ce genre, les segments du corps, dans l'âge adulte, sont au nombre de dix-sept, imbriqués en dessus, inégaux. Les pieds sont au nombre de quinze paires de chaque côté, les postérieurs étant les plus allongés. Les antennes varient suivant l'âge; elles ont de trente à quarante articles, sétacés; ces derniers décroissent du premier au dernier; le premier et le second étant beaucoup plus grand que tous les autres. Les yeux sont granuleux, distribués en deux groupes de chaque côté, et varient aussi, comme les antennes, suivant l'âge. Ce genre renferme sept ou huit espèces, dont la plus grande partie est propre à l'Europe, les autres habitent le nord de l'Afrique et l'Amérique. Le LITHOBIE FOURCHU, *Lithobius forcipatus* Linn., peut être considéré comme le type de ce genre. Cette espèce est connue dans toute l'Europe; on l'a signalée en France, en Italie, en Allemagne, en Belgique et en Angleterre. On la rencontre ordinairement sous les pierres, les écorces, dans les lieux humides. M. Léon Dufour en a donné une

bonne anatomie dans le tom. II des *Ann. des sc. nat.*, pl. 5, fig. 1 à 3. (H. L.)

*LITHOBIUM (λίθος, pierre; βιός, vie). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées, établi par Bongard (*in Mem. acad. St-Petersb.*, VI). Herbes du Brésil. *Voyez* MELASTOMACÉES.

*LITHOCARPUS (λίθος, pierre; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Cupulifères, établi par Blume (*Flor. jav.*, *fasc.* 13-14, p. 34, t. XX). Arbres de Java. *Voy.* CUPULIFÈRES.

*LITHOCHARIS (λίθος, pierre; χαίρω, aimer). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Pœdériniens, créé par Dejean (*Catal.*, 3ᵉ éd., p. 74), et adopté par Erichson (*Genera et sp. Staphylinor.*, p. 610), qui comprend 30 espèces; 19 sont d'Amérique et 11 d'Europe. Les types appartenant à notre pays sont les *L. melanocephala* F. (*Stap.*), *ochracea* Grav., et *castanea*, Er. On les trouve aux environs de Paris, dans les lieux boisés et humides. (C.)

**LITHODE.** *Lithodes* (λιθώδης, pierreux). CRUST. — Ce genre, qui appartient à la section des Décapodes anomoures, a été établi par Latreille aux dépens des *Cancer* de Linné, et rangé, par M. Milne-Edwards, dans sa tribu des Homoliens. Ces Crustacés ont été jusqu'ici placés parmi les Oxyrhynques, à cause de la forme de leur rostre; mais ce n'est point là leur place, et c'est évidemment à la division des Anomoures qu'elles appartiennent. C'est avec les Aptérures, et surtout avec les Homoles, qu'elles ont plus d'analogie; mais elles établissent le passage entre ces Crustacés et les *Birgus* (*voy.* ce mot). Ce genre est représenté par trois espèces distinctes dans la région scandinave, dans les mers du Kamtschatka et à l'extrémité australe de l'Amérique, mais ne paraît pas exister dans toute la partie chaude du globe intermédiaire, entre ces points si éloignés géographiquement, mais si analogues sous le rapport du climat. La LITHODE ARCTIQUE, *Lithodes arctica* Lamk., peut être considérée comme le type de ce genre singulier; cette espèce habite les mers du Nord. Dans le tome II des *Archives du Muséum d'histoire naturelle,* nous avons fait connaître, M. Milne-Edwards et moi, une nouvelle espèce de *Lithodes*, à laquelle nous avons donné le nom de *L. brevipes*, et que nous avons figurée dans l'ouvrage ci-dessus cité, pl. 34 à 37. (H. L.)

**LITHODENDRON.** *Lithodendron* (λίθος, pierre; δένδρον, arbre). POLYP. — Genre établi par Schweigger, et adopté par M. Goldfuss pour des Polypiers calcaires, rameux, portant des cellules étoilées ou cyathiformes, lamelleuses, éparses ou terminales. Ce genre correspond en partie aux Caryophyllies et aux Oculines rameuses; il comprend surtout un grand nombre d'espèces fossiles. (DUJ.)

*LITHODERME. *Lithoderma* (λίθος, pierre; δέρμα, peau). ÉCHIN. — Genre d'Échinodermes apodes, établi par Cuvier pour une espèce longue de 5 à 6 centimètres, et noirâtre, vivant dans la mer des Indes. Le corps est ovale, comprimé en arrière, et sa surface est comme incrustée d'une couche de petits grains pierreux qui y forment une croûte très dure; la bouche est entourée de tentacules, et les intestins paraissent avoir des rapports avec ceux des Holothuries; cependant Cuvier n'y put reconnaître un orifice anal. (DUJ.)

**LITHODOME.** *Lithodomus* (λίθος, pierre; δόμος, demeure). MOLL. — Lamarck avait déjà partagé le g. *Mytilus* de Linné en deux parties presque égales, d'après un caractère artificiel, tiré de la position des crochets. Dans son g. Modiole, Lamarck a entraîné le *Mytilus lithophagus* de Linné et des autres espèces perforantes du même genre. Cuvier a proposé de retirer des Modioles ces espèces perforantes pour en faire un g. à part sous le nom de Lithodome; mais ce g. n'a point été adopté, non seulement parce qu'il y a une transition entre ces espèces et les autres, mais encore parce que l'animal ne diffère pas sensiblement des Modioles et des Moules. *Voy.* MODIOLE et MOULE. (DESH.)

*LITHODUS (λιθώδης, très pierreux). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Byrsopsides, proposé par Germar, et adopté par Schœnherr (*Gener. et sp. Curcul. Syn.*, t. VI, 2ᵉ part., p. 389). L'espèce type et unique a été publiée antérieurement par Say (*Descrip. of Curcul. of New. Am.*, p. 8) sous les noms générique et spécifique de *Thecesternus humeralis*. (C.)

*LITHODYTES (λίθος, rivage; δύτης, qui navigue). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. rept.*,

1843) indique sous ce nom un des groupes du grand genre des Rainettes. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***LITHONOMA** (λίθος, pierre ; νομός, demeure). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Alticites (Chrysomélines de Lat.), créé par nous, et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 408). Deux espèces rentrent dans ce genre, la *Galleruca marginella* de F., et la *L. andalusaca* de Rambur. La première est originaire d'Espagne et de Portugal, et la deuxième a été trouvée aux environs de Valence. Les *Lithonoma* sont aptères, et se rapprochent des *OEdionychis*. *Voy.* GALÉRUCITES. (C.)

**LITHOPHAGES.** MOLL. — Lamarck a créé cette famille pour y réunir plusieurs genres de Mollusques acéphalés dimyaires siphonés, jouissant de la propriété de creuser la pierre pour s'y loger. Ces g. sont les suivants : Saxicave, Pétricole, Vénérupe, auxquels nous renvoyons. C'est à l'un de ces genres que nous nous proposons de traiter de la question curieuse et importante de la perforation des pierres par les Mollusques. (DESH.)

**LITHOPHAGUS**, Még. MOLL. — Syn. de Lithodome, Cuv.

**LITHOPHILA** (λίθος, pierre; φίλος, qui aime). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées, établi par Swartz (*Flor. ind. occid.*, 1, 47, t. 1). Herbes croissant sur les roches désertes d'une petite île des Antilles.

**LITHOPHILES.** *Lithophilæ.* ARACH. — C'est une famille du genre des *Drassus*, établie par M. Walckenaër, et dont les Aranéides qui la composent ont les yeux sur deux lignes divergentes ou courbées, en sens contraire ou parallèle. Les mâchoires sont dilatées dans leur milieu. La lèvre est allongée, arrondie à son extrémité. Les pattes sont courtes, renflées; la quatrième paire est la plus longue; la première ensuite, la troisième est la plus courte. Le céphalothorax est ordinairement terminé en pointe. Les *Drassus*, désignés sous les noms de *lucifugus*, *nyctalopes*, appartiennent à cette famille. Ces Aranéides se tiennent derrière les pierres ou les cavités des marais. (H. L.)

***LITHOPHILUS** (λίθος, pierre ; φίλος, qui aime). INS.—Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Diapériales, proposé par Mégerle, et adopté par Dahl et Dejean dans leurs Catalogues respectifs. L'espèce type et unique, le *L. Populi* de Még., habite la France, l'Autriche et l'Angleterre. Curtis a décrit depuis cet Insecte sous les noms générique et spécifique de *Alphitophagus quadripustulatus.* (C.)

**LITHOPHYTES.** *Lithophyta.* POLYP. — Deuxième tribu de la famille des Polypes corticaux de Cuvier, comprenant ceux dont le Polypier a un axe intérieur de substance pierreuse et fixé. Cette tribu contient pour cet auteur trois genres principaux : les Isis, les Madrépores et les Millépores (*voyez* ces mots). Les deux premiers sont de vrais Polypes, mais appartenant à deux types différents. En effet, les Isis, comme le Corail, ont des Polypes à huit tentacules pinnés comme les autres Alcyoniens, et les Polypes des Madrépores ont des tentacules au nombre de douze ou en nombre indéfini comme les Actinies, dont ils ne diffèrent que par la faculté de sécréter un support calcaire à l'intérieur. Les Millépores, au contraire, comprennent les Bryozoaires, que leur organisation rapproche bien davantage des Mollusques; et leur Polypier, au lieu d'être un axe intérieur, est le résultat de la soudure des têts partiels de chaque animal, successivement produit par gemmation. (DUJ.)

**LITHOPUS** (λίθος, pierre; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Bipartis, proposé par Audouin et adopté par Dejean (*Catalog.*, 2e éd., p. 17). L'espèce type, *L. brevicornis* Aud., est originaire de la Bolivie, d'où elle a été rapportée par M. Alc. d'Orbigny. (C.)

***LITHOSANTHES** (λίθος, pierre ; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Blume (*in Flora*, 1825, p. 187). Arbrisseaux du Java. *Voy.* RUBIACÉES.

***LITHOSIDES.** *Lithosides.* INS.—Tribu établie par M. Boisduval dans la famille des Nocturnes de l'ordre des Lépidoptères. Elle est ainsi caractérisée : Corps grêle, allongé; ailes supérieures en sautoir, toujours plus étroites que les inférieures, qui sont ordinairement plissées en éventail sous les premières, les unes et les autres enveloppant l'abdomen lorsqu'elles sont fermées.

Chenilles à seize pattes, garnies de petits faisceaux de poils implantés ordinairement sur des tubercules. Chrysalides plus ou moins courtes, ovoïdes, à segments abdominaux inflexibles, et contenues dans des coques d'un tissu lâche et entremêlé de poils.

La tribu des Lithosides comprend huit genres, nommés : *Naclia*, *Melasina*, *Emydia*, *Dejopeia*, *Lithosia*, *Calligenia*, *Setina* et *Nudaria*.

**LITHOSIE.** *Lithosia* (λίθος, pierre précieuse). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères Nocturnes, tribu des Lithosides, établi par Latreille, et caractérisé principalement par des antennes sétacées, très grêles; par des ailes longues et étroites, surtout les antérieures.

Duponchel (*Catal. des Lépid. d'Eur.*) en cite 18 espèces, toutes d'Europe, principalement de la France. Elles sont généralement de petite taille, et leurs Chenilles vivent des lichens des pierres ou des arbres. Nous citerons comme une des plus répandues en France, la *L. rubricollis* L.

**LITHOSPERMUM.** BOT. PH. — *Voy.* GREMIL.

**LITHOSTRITION.** POLYP. — *Voy.* COLUMNAIRE.

***LITHOXYLON** (λίθος, pierre; ξύλον, bois). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Buxées, établi par Endlicher (*Gen. pl.*, p. 1122, n. 5863). Arbres de Taïti. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

***LITHRÆA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Anacardiacées, établi par Miers (*Travels in Chili*, II, 529). Arbrisseaux du Chili et de la Californie. Une chôse à remarquer dans ce genre, c'est que les étamines sont au nombre de 10 dans les espèces qui appartiennent au Chili, et de 5 seulement dans celles propres à la Californie, ce qui a déterminé Endlicher à diviser le genre en deux sections, qu'il nomme *Llithi* (espèces du Chili) et *Malosma* (esp. de la Californie).

***LITHURGUS** (λιθουργός, qui perce la pierre). INS.—Genre de la tribu des Apiens (Mellifères de Latreille), de l'ordre des Hyménoptères, famille des Osmiides. Les *Lithurgus*, détachés par Latreille des *Centris* de Fabricius, sont peu nombreux en espèces. Toutes celles connues habitent le midi de l'Europe et le nord de l'Afrique. Le type est le *L. cornutus* Fabr. (BL.)

***LITIOPE.** MOLL. — Ce petit genre a été établi par M. Rang, dans son *Manuel de conchyliologie*, pour un petit Mollusque gastéropode, à coquille spirale et turriculée, dont les mœurs singulières ont été observées pour la première fois par le capitaine de vaisseau, M. Bélanger. La coquille ressemble par ses formes extérieures à celles d'un très petit Buccin, dont l'ouverture serait à peine échancrée à la base; la spire est courte, obtuse; l'ouverture est un peu moins longue que la spire; elle est ovale, subsemi-lunaire, un peu oblique sur l'axe longitudinal; son bord droit est mince, tranchant, et il se joint à la base de la columelle en formant une légère dépression, que l'on pourrait comparer à celle des *Rissoa*. La columelle est simple, sans plis, arrondie, subcylindracée; le plan général de l'ouverture est un peu incliné d'arrière en avant sur l'axe longitudinal. L'animal rampe sur un pied allongé, étroit, bifurqué en arrière. Sur son extrémité antérieure, ce pied peut se ployer en une espèce de canal; nous verrons tout-à-l'heure de quelle utilité lui est cette disposition. La tête est médiocre, un peu proboscidiforme, et elle porte en arrière deux tentacules cylindriques, tronqués, et obtus au sommet. L'œil est placé sur la partie externe et un peu antérieure de la base du tentacule. Ce qui rend particulièrement ce petit Mollusque digne d'attention, c'est sa manière de vivre, et surtout la propriété dont il jouit de se suspendre dans l'eau à un fil muqueux qu'il a préalablement attaché à la plante sur laquelle il vit habituellement. En cela le Litiope ressemble à ces Chenilles qui, inquiétées ou poursuivies, se laissent tomber en filant un fil qui les tient suspendues. On ne devait guère s'attendre à rencontrer un Mollusque marin doué d'une aussi singulière propriété; car on doit supposer qu'une matière muqueuse, sécrétée par l'animal, doit offrir une singulière résistance pour le tenir dans l'eau, et lui permettre de se servir de ce fil pour regagner le point de départ d'où il est tombé. Cependant le fait existe, et nous avons eu occasion d'en vérifier l'exactitude sur une belle petite espèce de Litiope de la Méditerranée. Voici, à ce sujet, ce que nous avons observé. Notre Litiope rampait sur une feuille de Zostère; aussitôt que l'on

imprimait une secousse à cette feuille, l'animal, effrayé, se laissait tomber; mais comme le Mollusque, en rampant, avait laissé sa mucosité attachée derrière lui, il continuait à la sécréter dans sa chute, ou plutôt elle sortait d'un petit crypte muqueux situé à la troncature postérieure du pied, à peu près de la même manière que celui d'un assez grand nombre de Limaces. Le fil produit par la chute de l'animal pouvait acquérir jusqu'à 15 ou 18 centimètres de longueur. Lorsque l'animal suppose le danger passé, il saisit son fil muqueux par le milieu du pied, l'extrémité antérieure de cet organe se reploie en canal cylindrique, de manière à forcer le fil à se présenter toujours sur le milieu du pied, et à mesure que l'animal remonte, la portion du fil muqueux, devenue inutile, se place en tortillons irréguliers dans la bifurcation de l'extrémité postérieure du pied. L'animal rampe assez rapidement sur son fil muqueux, et bientôt il a regagné la plante sur laquelle il vit. En essayant la force du fil muqueux produit par le Litiope, nous avons été surpris de lui trouver plus de ténacité que nous ne nous y étions attendu, et nous avons compris dès lors comment l'animal peut rester suspendu à un support qui échappe facilement à l'observation autant par sa transparence que par son extrême finesse.

Le nombre des espèces jusqu'à présent connues dans ce genre est peu considérable; nous en connaissons trois seulement, et, jusqu'ici, aucune n'a été signalée à l'état fossile. (Desh.)

***LITOCERUS** (λιτός mince; κέρας, antenne). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides orthocères, division des Anthribides, créé par Schœnherr (*Genera et sp. Curculion.*, t. I, p. 125, 5ᵉ part., p. 186) avec 3 espèces des Indes orientales, le *L. histrio* Schr., et les *Macrocephalus maculatus* et *fuliginosus* d'Oliv. (C.)

***LITOMERUS** (λιτός, mince; μηρός, cuisse). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cholides, créé par Schœnherr (*Gener. et sp. Curculion.*, tom. III, p. 573; VIII, 1ʳᵉ part., p. 17), avec une espèce du Brésil, qu'il nomme *L. lineatus*. Perty l'a décrite antérieurement sous les noms générique et spécifique de *Desmosomus longipes* (*Delect. an. art.*, p. 81, tab. 16, fig. 11). (C.)



***LITOPUS** (λιτός, mince; πούς, pied). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. II, p. 563). 6 espèces sont comprises dans ce genre, et proviennent la plupart du cap de Bonne-Espérance. Le type a reçu, de la part de Fabricius, les noms de *Cerambyx ater* (individu mâle), et de *Saperda latipes* (individu femelle). (C.)

***LITORHYNCHUS** (λιτός, simple; ῥύγχος, rostre). bot. ph. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Bombyliens, établi par M. Macquart (*Dipt. exot.*, t. III, 1ʳᵉ part., p. 78), qui y rapporte 3 espèces du cap de Bonne-Espérance.

***LITORIA**. rept. — Genre de Batraciens anoures de la famille des Hylæformes, proposé par M. Tschudi (*Class. Batrac.*, 1838), qui y rapporte deux espèces : la *Litoria Freycineti* Dum. et Bibr. (*Erp. gén.*, VIII, pl. 88, f. 2), qui se trouve au port Jackson ; et la *Litoria americana* Dum. et Bibr. (*loco cit.*), qui provient de la Nouvelle-Orléans. (E. D.)

**LITORNE**. ois. — Nom d'une espèce européenne de la famille des Merles. (Z. G.)

***LITOSONYCHA** (λιτός, simple; ὄνυξ, ongle). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Alticides (des Chrysomélines de Lat.), créé par nous et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3ᵉ éd.), qui y comprend 2 espèces du Brésil : les *L. decipiens* et *calceata* Dej. (C.)

**LITSÆA**. bot. ph. — Genre de la famille des Laurinées-Daphnidiées, établi par Jussieu (*Dict. sc. nat.*, t. XXVII, p. 79). Arbres de l'Inde. *Voy.* laurinées. — Lam., Syn. de *Tetranthera*, Jacq.

**LITTORALES**, Illig. ois. — Syn. de Limicoles.

**LITTORELLA** (*littoralis*, de rivage). bot. ph. — Genre de la famille des Plantaginées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1328). Herbes aquatiques de l'Europe boréale. *Voy* plantaginées.

**LITTORINE.** *Littorina* (*littoralis*, de rivage). moll. — On doit la création de ce g. à

M. de Férussac, qui l'a proposé pour la première fois, dans ses *Tabl. systém.* L'arrangement de ce naturaliste consistait à partager le g. Paludine en cinq sous-genres : celui des Littorines s'y rencontre. Il a pour type le *Turbo littoreus* de Linné, et il rassemble aujourd'hui un assez grand nombre d'espèces, parmi lesquelles on en remarque plusieurs connues et figurées par les anciens conchyliologistes. Parmi ces espèces, on remarque le *Turbo littoreus* de Linné, et encore quelques autres plus aplaties, qui ont été entraînées dans le g. Nérite. Les auteurs systématiques conservèrent presque toutes ces coquilles dans le g. Turbo ou dans celui des *Trochus*, et Lamarck lui-même suivit l'exemple de ses prédécesseurs, quoiqu'il connût la figure du *Turbo littoreus* donnée par Cuvier, dans les *Annales du Muséum*. Lamarck distribua les espèces, non seulement parmi les Turbos, mais encore parmi les Phasianelles ; on en rencontre même quelques unes parmi les Monodontes. La création du g. Littorine a donc eu le grand avantage de faire cesser cette confusion, et de réunir en un seul groupe naturel des animaux, avant cela disséminés dans quatre ou cinq genres. Tous les zoologistes aujourd'hui sont d'accord pour admettre le genre qui nous occupe ; mais il s'agit actuellement d'en déterminer les rapports avec les g. connus. Il est évident que les Littorines s'éloignent beaucoup de la famille des Turbos et des Troques, ainsi que des Nérites, des Lacunes, et plus encore des Phasianelles. Ce qui caractérise les animaux de la famille des Turbinacés, ce sont les tentacules plus ou moins nombreux implantés sur les parties latérales du pied. Jamais on n'a retrouvé la moindre trace de ces organes dans les Littorines ; aussi nous pensons qu'il conviendra d'adopter l'opinion de Férussac, et de rapprocher les Littorines des Paludines, sans cependant les comprendre dans la même famille. Nous pensons aussi que les g. Scalaire et Turritelle ne doivent pas en être très éloignés. Enfin, nous voyons dans le g. Planax une modification des Littorines comparable à celle des Mélanopsides, par rapport aux Mélanies.

Les coquilles du g. Littorine sont généralement ovales, subglobuleuses. La spire est rarement élancée, et presque jamais sa longueur ne dépasse celle du dernier tour. L'ouverture est généralement semi-lunaire. Chez quelques espèces, elle est ovale, quelquefois subcirculaire. Le plan de cette ouverture est toujours obliquement incliné sur l'axe longitudinal de la coquille. Le bord droit est simple, tranchant, plus ou moins épais à l'extérieur, selon les espèces ; il s'arrondit à sa base ; il reste parfaitement entier, et se joint insensiblement à la columelle. Celle-ci est assez courte, presque toujours un peu élargie à la base, et si elle est arrondie au sommet dans un grand nombre d'espèces, elle s'aplatit et devient un peu tranchante à son extrémité antérieure. La base du dernier tour est toujours très convexe, et très rarement on trouve une petite perforation ombilicale. Dans les espèces rapportées par Lamarck au g. Monodonte, on voit, à l'extrémité de la columelle, une petite troncature dentiforme, caractère sans importance, qui en a imposé au zoologiste dont nous parlons.

L'animal présente des caractères particuliers qui viennent confirmer ceux de la coquille. Il rampe sur un pied arrondi, ovalaire, court, entièrement caché par sa coquille; l'extrémité antérieure est séparée entièrement d'une grosse tête proboscidiforme ridée transversalement, et fendue en avant dans toute sa longueur par une bouche garnie de chaque côté d'une lèvre longitudinale. En arrière de la tête, et sur les parties latérales, s'élèvent deux tentacules fort allongés, coniques, très pointus au sommet, élargis à la base, et y portant, au côté externe, un œil assez grand et plus proéminent. Sur l'extrémité postérieure du pied est attaché un opercule corné qui affecte la forme de l'ouverture de la coquille, et qui est paucispirée. La spire de cet opercule est tantôt subcentrale, tantôt latérale, et l'on y compte rarement plus de 2 à 3 tours. Si l'on pénètre dans la cavité cervicale de l'animal, on trouve à droite l'anus et les organes de la génération, et dans le fond, vers la gauche, un peigne branchial assez considérable.

Il est évident, d'après ce que nous venons de dire, que le genre Littorine se distingue complétement de tous ceux avec lesquels il a été confondu, et, pour s'en convaincre, il suffit de consulter les art. TURBO, TROQUE,

Phasianelle, Monodonte, Nerite et Lacune.

Les Littorines sont des Mollusques marins ayant une manière de vivre spéciale. Ils s'attachent aux rochers au-dessus du niveau des eaux, et sont seulement mouillés par les vagues qui viennent battre les rivages. Nous avons vu pendant toute l'année des Littorines sur les rochers du rivage de l'Algérie, supportant sans presque se déranger toutes les influences des saisons, recevant alternativement les eaux torrentielles de l'automne et du printemps, les vagues de la mer pendant les tempêtes, et supportant l'ardeur du soleil dans une saison où les roches qui y sont exposées peuvent à peine être saisies par la mer. Ces animaux sont en grande abondance, et on en connaît maintenant de presque toutes les mers. Nous en connaissons plus de 80 espèces vivantes, auxquelles on peut ajouter une quinzaine de fossiles, distribuées en partie dans les terrains tertiaires et en partie dans les terrains secondaires; ce sont les terrains oolitiques qui en contiennent le plus. (Desh.)

**LITUACÉS.** *Lituaceæ.* moll. — M. de Blainville, dans son *Traité de Malacologie*, a institué cette famille pour y ranger un certain nombre de genres de Céphalopodes. Il les distribue en deux groupes : dans le premier, sont ceux dont la coquille est à cloisons simples, tels que les genres Ichthyosarcolite, Lituole et Spirule; dans le deuxième groupe sont les genres dont la coquille a les cloisons sinueuses, tels que les g. Amite et Ammonocératite. Cette famille ne peut rester comme son auteur l'a instituée; car on sait aujourd'hui que les Ichthyosarcolites sont les débris d'une coquille bivalve, et que les Lituoles se rapprochent plus des Nautiles que des Spirules. Enfin tous les zoologistes ont réuni dans la famille des Ammonées toutes les coquilles à siphon dorsal et à cloisons profondément découpées, comme les Amites, et tous aussi ont abandonné le genre Ammonocérate établi pour une Ammonite incomplète. *V.* céphalopodes et mollusques. (Desh.)

**LITUITE.** *Lituites* (*lituus*, crosse). moll. — Ces coquilles, d'une forme très singulière, ont depuis très longtemps attiré l'attention des oryctographes et des amateurs de pétrifications. Figurées dans plusieurs ouvrages, ces coquilles, restées rares jusqu'ici dans les collections, ont été le sujet de diverses opinions et de plusieurs discussions, à la suite desquelles leur véritable nature a été enfin assez bien connue pour permettre à un homme d'un mérite peu commun de les rapprocher des Nautiles, des Orthocères et des autres Céphalopodes à coquille cloisonnée. Breyne, en effet, dans sa dissertation sur les Polythalames, est conduit par une appréciation très exacte des caractères à rapprocher sans confusion les Lituites des Orthocères, des Nautiles, et même des Spirules. Linné consacra l'opinion de Breyne en la modifiant; car dès les premières éditions du *Systema naturæ*, il comprend la Lituite dans le genre Nautile, sous le nom de *Nautilus lituus*. Lorsque, au commencement de ce siècle, on découvrit à l'état fossile des coquilles microscopiques cloisonnées, on voulut les classer et les rapprocher de celles des Céphalopodes proprement dits. Linné, dans ses classifications, avait commencé cette confusion pour les espèces vivantes observées par Gualtieri, et elle se continua, en s'aggravant, à mesure que de nouveaux observateurs ajoutèrent des faits nouveaux dans ce monde si intéressant des coquilles microscopiques. Lamarck, entraîné par des rapports de formes, réunit dans un seul genre, celui des Lituoles, non seulement les Lituites, mais encore les petites coquilles de Grignon et d'autres localités, qui présentent des formes à peu près semblables. Il résulta de cette confusion que le genre Lituite lui-même fut évincé de la méthode et remplacé par les coquilles qui n'appartiennent même pas à la classe des Mollusques. Les découvertes de M. Dujardin et l'établissement de la classe des Rhizopodes mirent un terme à la confusion que nous venons de signaler, et aujourd'hui le genre Lituite, débarrassé de toutes les coquilles microscopiques qui l'encombraient inutilement, se trouve à la vérité réduit à un petit nombre d'espèces, mais qui toutes présentent des caractères uniformes, au moyen desquels le genre reprend toute la valeur que Breyne lui avait d'abord accordée.

Les Lituites sont des coquilles très singulières. Leur sommet, tourné en spirale régulière, symétrique, est composé d'un nombre de tours plus ou moins considérable, enroulés sur un plan horizontal, ordinairement désunis ou se touchant à peine. Le

dernier tour, au lieu de s'enrouler comme les précédents, se continue en ligne droite, de sorte que, dans son ensemble, la coquille ressemble en petit à la crosse d'un évêque. Tous les tours de la spire sont remplis par des cloisons simples, concaves d'un côté, convexes de l'autre, et toutes sont percées d'un siphon petit, circulaire, subventral et se continuant sans interruption d'une loge à l'autre. Dans les individus bien entiers et parvenus à l'état adulte, ce dernier tour reçoit encore un petit nombre de cloisons, mais presque toute sa partie droite constitue une grande cavité simple, terminée par une ouverture circulaire, à bords à peine obliques, sans sinuosité et dégarnis de bourrelet. Cette longue cavité était destinée à contenir l'animal, et son existence dans le genre Lituite est une grande valeur pour déterminer à quelle famille il doit appartenir. Les spirules, en effet, étant contenues à l'intérieur du sac de l'animal, n'ont point de cavité propre pour le recevoir, et leur dernière cloison n'a pas plus d'étendue que les précédentes. Dans les Nautiles au contraire et dans tous les genres qui appartiennent à la famille des Nautilacés, la coquille est complètement extérieure : aussi se termine-t-elle toujours par un long étui dans lequel l'animal est en quelque sorte engaîné. Il devient évident par là que le genre Lituite doit appartenir à la famille des Nautilacés et non à celle des Spirules. Au reste, la connaissance que l'on a actuellement de l'animal du Nautile, ne permet plus de rapprocher les Spirules des Nautilacés, et malgré l'apparence, il faut séparer des genres qui semblent avoir entre eux beaucoup de rapports. Le genre Lituite doit donc se ranger dans la méthode parmi les Céphalopodes cloisonnés, dans la famille des Nautilacés, dans le voisinage des Gomphocéras, des Campulites et des Clymenia. D'après ce que nous venons d'exposer, il est facile de résumer les caractères génériques de la manière suivante :

Animal inconnu; coquille cloisonnée transversalement, à cloisons simples, percées d'un siphon subventral ; sommet tourné en spirale, à tours distincts et contigus ; dernière loge grande, engaînante, propre à contenir l'animal, et terminée par une ouverture simple et circulaire.

Le nombre des espèces actuellement connues est peu considérable ; toutes sont fossiles et appartiennent à une race entièrement éteinte à la surface de la terre. Sans exception, les Lituites se trouvent dans les couches de sédiment les plus anciennement déposées à la surface de la terre, et appartiennent par conséquent à cette période remarquable pendant laquelle existait, parmi les animaux Céphalopodes, la seule famille des Nautilacés qui, à cette époque reculée, a subi toutes les modifications actuellement connues. (Desh.)

**LITUOLACÉES**, Lamk. moll. — Syn. de Lituolées, id. (Desh.)

**LITUOLE**. *Lituola.* moll. — Genre institué par Lamarck pour de petites coquilles microscopiques appartenant à la classe des Rhizopodes, et parfaitement caractérisées par leur forme générale. En effet, la spire est discoïde, composée d'un petit nombre de tours conjoints, dont le dernier se prolonge en ligne droite. Ces coquilles sont divisées par de nombreuses cloisons convexes en avant et percées de trois à six trous. (Desh.)

**LITUOLÉES** *Lituolæ.* moll. — Lamarck a institué cette famille parmi les Mollusques céphalopodes pour réunir toutes les coquilles à sommet tourné en spirale, et ayant le dernier tour projeté en ligne droite. Il y réunit les trois genres Spirule, Spiroline et Lituole. Le genre Spirule doit rester actuellement dans la classe des Céphalopodes ; mais les deux autres doivent passer dans celle des Rhizopodes. *Voy.* ces mots. (Desh.)

**LITUUS**, Humph. moll. — Syn. de Cyclostome, Lamk. (Desh.)

***LIUS** (λεῖος, lisse). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, proposé par Eschscholtz et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 94), qui en énumère 14 espèces : 8 sont originaires de Cayenne, 3 de Colombie, 2 des États-Unis, et 1 est indigène du Brésil. Le type, le *L. dilatatus* Eschs., est propre à ce dernier pays. Les *Lius* rentrent dans le g. *Brachys* de M. Solier, adopté par MM. Gory et de Laporte ; ces derniers auteurs en ont connu 38 espèces, qui appartiennent toutes à l'Amérique. (C.)

**LIVÈCHE**. *Ligusticum.* bot. ph. — Genre de la famille des Ombellifères, établi par Linné (*Gen.*, n° 346). Herbes originaires de

l'Europe, de l'Amérique boréale et de l'Asie centrale. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

**LIVIA** (nom mythologique). INS. — Genre de la famille des Psyllides, tribu des Aphidiens, de l'ordre des Hémiptères, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Les *Livia* se reconnaissent aisément à leurs antennes beaucoup plus courtes que le corps, à premier article très gros, le second fort grand, et les suivants larges et courts.

On a décrit une seule espèce de ce genre : c'est la LIVIE DES JONCS (*L. juncorum* Latr.), qui vit et dépose ses œufs dans les fleurs des joncs. Souvent ces Insectes y occasionnent des excroissances en absorbant la sève, et sans doute en sécrétant un liquide irritant. (BL.)

**LIVISTONA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Coryphinées, établi par R. Brown (*Prodr.*, t. III, p. 123). Palmiers de la Nouvelle-Hollande et de l'Asie tropicale.

**LIVON.** MOLL. — La coquille nommée ainsi par Adanson est une belle espèce de Troque que Linné comprenait dans son g. Turbo sous le nom de *Turbo pica*. *Voy.* TROQUE. (DESH.)

**LIVONÈCE.** *Livoneca.* CRUST. — Genre de l'ordre des Isopodes, de la famille des Cymothoadiens, de la tribu des Cymothoadiens parasites, établi par Leach, et adopté par les carcinologistes. Chez ces Crustacés, la tête est petite, et les yeux bien apparents, mais sans granulations bien distinctes. Le front est avancé, arrondi, et recourbé en bas, mais ne se prolonge que peu ou point entre la base des antennes et la face inférieure de la tête. Les antennes sont très petites, et composées d'articles à peu près de même forme. La bouche n'offre rien de remarquable. Le thorax est plus bombé et s'élargit beaucoup, mais très graduellement jusqu'au cinquième segment, puis se rétrécit de la même manière. Les pièces épimériennes occupent la face dorsale du thorax, elles sont étroites, et dépassent à peine les angles correspondants de la pièce sternale. L'abdomen est très large à sa base avec les angles latéraux des cinq premiers anneaux se prolongeant en une petite dent obtuse. Les pattes sont généralement courtes. Les espèces qui composent ce genre se tiennent fixées sur les branchies ou sur d'autres points du corps de divers Poissons, et quelquefois se déforment en grandissant, de façon que la ligne médiane, au lieu d'être droite, décrit une courbe très forte. Toutes les espèces connues proviennent des mers de l'Amérique ou de l'Inde; parmi les cinq qui sont connues, nous citerons le LIVONÈCE DE REDMANN, *Livoneca Redmannii* Leach (Edw., *Règ. anim.* de Cuv., *Crust.*, pl. 66, fig. 4). Cette espèce habite la mer des Antilles. (H. L.)

**LIVRÉE.** MAM. — On donne généralement ce nom au pelage de la première année de plusieurs animaux de l'ordre des Ruminants, à celui des jeunes Lions, etc. Ce pelage qui, chez les Ruminants, présente des mouchetures ou des bandes régulièrement disposées, d'une teinte différente du fond, et ordinairement plus claire, offre chez les Lionceaux une disposition de bandes transversales, noirâtres sur les flancs, partant d'une ligne dorsale de la même couleur.

Les couleurs d'un jeune animal en livrée rappellent constamment celles que présentent d'une manière permanente d'autres espèces du même genre, et on pourrait même pour celles-ci, au lieu de dire comme on le fait ordinairement, qu'elles n'ont pas de livrée dans leur jeune âge, admettre qu'elles la conservent pendant toute la durée de leur vie; c'est ainsi que diverses espèces du g. Chat ont un pelage qui rappelle la livrée des Lionceaux, que l'Axis, parmi les Cerfs, conserve toute sa vie ces taches blanches, qui ne sont dans le Cerf ordinaire qu'un caractère du jeune âge.

On a, par extension, employé le mot Livrée pour exprimer la disposition des couleurs chez les animaux adultes; mais il vaut mieux alors préférer la dénomination de robe. (E. D.)

**LIVRÉE.** OIS. — *Voy.* OISEAUX.

**LIVRÉE.** MOLL. — Nom vulgaire que les anciens conchyliologistes employaient pour désigner nos deux espèces les plus communes d'Hélices, *Helix harvensis* et *nemoralis* de Linné. *Voy* HÉLICE. (DESH.)

**LIXUS** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Fabricius (*Systema Eleutheratorum*, t. II, p. 498), et adopté par tous les auteurs subséquents. Schœnherr

en mentionne (*Genera et sp. Curculion.*, t. VII, p. 419) 180 espèces, qui sont réparties sur tout le globe. Cet auteur a établi des divisions basées sur la simplicité ou la dentelure des cuisses, sur les étuis arrondis ou épineux à l'extrémité. Parmi les espèces qui habitent la France ou les environs de Paris, nous désignerons les suivantes : *L. paraplecticus*, *cylindricus*, *ascanii*, *angustatus*, *ferrugatus*, *filiformis* de F., *iridis*, *mucronatus*, *spartii* et *bicolor* d'Olivier. La 1re vit sur la Phellandrie, la 4e sur la Mauve, la 6e sur le Chardon, et la 9e sur le Genêt épineux. Les *Lixus* ont l'épiderme excessivement dur, et couvert d'une poussière ou pollen de couleur jaune ou rouge, et qui se détache au moindre attouchement. (C.)

**LLAGUNOA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Sapidancées-Dodonéacées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 126, t. 28). Arbres du Pérou. *Voy.* SAPINDACÉS.

**LLAMA.** MAM. — Pour Lama. *Voy.* l'article CHAMEAU. (E. D.)

***LLOYDIA**, Neck, BOT. PH. — Syn. de *Prentzia*, Cass.

**LOASA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Loasacées, établi par Adanson (*Fam.*, II, 50). Herbes du Pérou et du Chili. *Voy.* LOASACÉES.

**LOASACÉES, LOASÉES**, *Loaseæ*, *Loasaceæ*. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, périgynes, ainsi caractérisée : Calice adhérent avec l'ovaire par sa partie inférieure tubuleuse, et relevé de côtes quelquefois dirigées en spirale, divisé au-dessus de lui en 4 ou 5 segments imbriqués ou tordus dans la préfloraison, ordinairement persistants. Pétales en nombre égal, alternes, insérés à l'entrée du tube calicinal, à préfloraison tordue, caducs. Étamines nombreuses, insérées comme les pétales, disposées sur trois cercles : celles de l'extérieur, le plus souvent métamorphosées, offrent elles-mêmes la forme d'autant de pétales ou d'écailles opposées au calice, mais leur nature, indiquée par leur situation, l'est encore plus clairement dans certains cas, par la présence de plusieurs anthères portées vers le sommet : les étamines des deux rangs intérieurs, opposées alternativement aux pétales et au calice, leur sont rarement égales en nombre, mais plus ordinairement multiples, et alors les oppositipétales groupées par faisceaux où les filets sont libres ou soudés, les plus intérieures elles-mêmes transformées et stériles, réunies par groupes de 2, 3 ou 4. Les anthères des fertiles sont introrses, à deux loges s'ouvrant longitudinalement, que remplit un pollen à grains globuleux et lisses. L'ovaire adhérent surmonté d'un style simple, que termine un stigmate indivis ou 3-4 fide, offre à l'intérieur une seule cavité avec 3 ou 5, ou rarement 4 placentas pariétaux, qui unissent les bords juxtaposés des feuilles carpellaires, et portent des ovules, en général très nombreux, pendants, anatropes. Il devient une capsule également adhérente, quoique dans quelques cas cette adhérence soit incomplète, et n'ait lieu que le long des nervures, couronnée par le limbe calicinal persistant, se séparant en autant de valves qu'il y a de placentas ou dans toute sa longueur, ou le plus ordinairement à son sommet seulement : très rarement le fruit est charnu et indéhiscent. Les graines pendantes, sous un test lâche, réticulé ou hérissé de petites pointes, et doublé d'une membrane ténue, offrent un périsperme charnu, et, dans son axe, un embryon droit, à radicule supère et cylindrique plus longue que les cotylédons qui sont plans et foliacés.

Les espèces, toutes originaires de l'Amérique, surtout de la zone qui borde l'océan Pacifique, entre les tropiques, et plus encore au-delà, jusqu'à une certaine distance, sont des herbes dressées ou grimpantes, souvent ramifiées par dichotomies, et ordinairement hérissées de poils raides et piquants. Les feuilles, sans stipules ni vrilles, sont opposées ou alternes, simples, mais souvent découpées en lobes palmés ; les fleurs élégantes, blanches, jaunes ou plus rarement rouges, solitaires ou plusieurs réunies sur des pédoncules axillaires ou terminaux ou oppositifoliés, souvent munies de deux bractées opposées.

GENRES.

*Acrolasia*, Presl. — *Mentzelia*, L. — *Bartonia*, Sims. — *Klaprothia*, Kunth. — *Sclerothrix*, Presl. — *Grammatocarpus*, Presl. (*Scyphanthus*, Don.) — *Loasa*, Adans. (*Ortiga*, Feuill.). — *Cajophora*, Presl. — *Blumenbachia*, Schrad.

On rapproche à la suite le *Cevallia*, Lag. (*Petalanthera*, Torr.). (AD. J.)

***LOBAIRE**, Blainv. MOLL.—Syn. de Doridie, Meck. *Voy.* ce mot.

**LOBE ET LOBÉ.** *Lobus*, *Lobatus.* BOT. — On donne le nom de *Lobe* à des divisions plus ou moins profondes dont sont affectés quelquefois les organes floraux ou quelques autres parties d'une plante ; ainsi un pétale, une corolle, une feuille peuvent être partagés en un certain nombre de lobes ; dans ce cas, ces parties sont dites *lobées.* On appelle, par exemple, une feuille *bilobée*, *trilobée*, etc., enfin *multilobée*, selon qu'elle présente deux, trois ou un plus grand nombre de Lobes.

**LOBELIA.** BOT. PH. — *Voy.* LOBÉLIE.

**LOBÉLIACÉES.** *Lobeliaceæ.* BOT. PH.— Famille de plantes dicotylédones, monopétales, périgynes, réunie primitivement aux Campanulacées, dont on la distingue maintenant par sa corolle inégale et ses anthères soudées entre elles. Ses caractères sont les suivants : Calice adhérent à l'ovaire, partagé au-dessus de lui en 5 lobes égaux ou inégaux. Corolle monopétale, à préfloraison valvaire, persistante, à 5 lobes alternant avec ceux du calice, ordinairement disposés en deux lèvres ou en une seule, ou présentant 2 pétales libres, tandis que les 3 autres sont soudés entre eux, à tube entier, ou partagé par une fente qui regarde en dehors dans le bouton, en dedans dans la fleur qui s'est retournée par la torsion de son pédicelle. Autant d'étamines alternant avec les lobes de la corolle; à filets adhérents à son tube ou indépendants ; libres ou soudés entre eux, principalement au sommet; à anthères soudées par leurs bords en un tube biloculaire, s'ouvrant longitudinalement en dedans. Ovaire complétement ou à demi adhérent, à 2 loges avec placentation axile, ou à une seule avec placentation pariétale. Ovules en nombre indéfini. Style simple. Stigmate bilobé ou plus rarement indivis, entouré par un cercle de poils. Fruit indéhiscent ou s'ouvrant en deux ou trois valves, qui portent sur leur milieu les cloisons ou les placentas, ou par un opercule apicilaire. Embryon droit dans l'axe d'un périsperme charnu, l'égalant presque en longueur, à radicule tournée du côté du hile basilaire. Les espèces abondent souvent entre les tropiques ou dans les zones voisines; quelques unes, en petit nombre, au-delà et jusque dans des régions tempérées ou même froides. Ce sont des herbes ou des arbrisseaux, plus rarement des arbustes, à suc laiteux ; à feuilles alternes, simples, entières, dentées ou lobées, dépourvues de stipules; à fleurs solitaires et axillaires, plus souvent groupées en grappes ou épis axillaires ou terminaux, assez communément bleues. Leur sucre âcre et narcotique a des propriétés énergiques qui en a fait employer plusieurs comme médicaments, mais qui aujourd'hui les fait exclure en général de la matière médicale et rejeter dans la toxicologie.

GENRES.

Tribu I. — DELLISSÉACÉES.

Fruit indéhiscent, sec ou charnu.

*Pratia*, Gaud. — *Piddingtonia*, A. DC. — *Macrochilus*, Presl. — *Clermontia*, Gaud. — *Delissea*, Gaud. — *Cyanea*, Gaud. — *Rollandia*, Gaud. — *Centropogon*, Presl.

Tribu II. — CLINTONIÉES.

Capsule 1-loculaire, à trois valves, dont deux placentifères.

*Clintonia*, Dougl.—*Grammatotheca*, Presl.

Tribu III. — LYSIPOMIÉES.

Capsule 1-loculaire, s'ouvrant transversalement par un opercule.

*Lysipomia*, Kunth (*Hypsela*, Presl.).

Tribu IV. — LOBÉLIÉES.

Capsule 2-loculaire, s'ouvrant par deux valves, ou plus rarement par deux pores.

*Heterosoma*, Zucc. (*Myopsia*, Presl.) — *Mezleria*, Presl. — *Monopsis*, Salisb.— *Holostigma*, G. Don. — *Isolobus*, A. DC. — *Parastranthus*, G. Don. — *Dobrowskia*, Presl. — *Sclerotheca*, A. DC. — *Lobelia*, L. (*Rapuntium*, Tourn. — *Dortmanna*, Rudb. — *Trimeris*, Presl.) — *Tupa*, G. Don. (*Tylomium*, Presl.)— *Rhynchopetalum*, Fres.— *Siphocampylus*, Pohl. — *Byrsanthes*, Presl. —*Enchysia*, Presl.—*Laurentia*, Mich.—*Isotoma*, Lindl. (*Hippobroma*, G. Don). (AD. J.)

**LOBÉLIE.** *Lobelia* (dédié au botaniste Lobel). BOT. PH. — Grand genre de la famille des Lobéliacées à laquelle il donne son nom. Il a été placé dans le système sexuel de Linné de diverses manières : ainsi Linné lui-même le rangeait dans la syngénésie monogamie; mais, après lui, la syngénésie ayant été réduite aux seules Composées, et l'ordre de la monogamie ayant été supprimé par la

plupart des botanistes, les uns, comme Persoon, l'ont classé dans la monadelphie pentandrie, tandis que les autres, en plus grand nombre, l'ont confondu avec les plantes à fleurs non composées et à cinq étamines, et l'ont rangé dans la pentandrie monogynie. Dans la révision qu'en a présentée M. Alph. De Candolle, dans le septième volume du *Prodromus*, p. 357-387, le genre Lobélie comprend 173 espèces. Ces plantes sont herbacées, rarement sous-frutescentes, à feuilles alternes; leurs fleurs sont de couleurs très diverses, souvent brillantes, bleues, blanches, violettes, rouges, etc; elles présentent: un calice à cinq divisions, une corolle divisée à son côté supérieur par une fente longitudinale, à tube droit, cylindrique ou en entonnoir, à deux lèvres dont la supérieure est ordinairement plus courte et dressée, dont l'inférieure est le plus souvent étalée, plus large, ordinairement à cinq lobes; cinq étamines dont le tube et les anthères sont soudés en un seul corps; les deux inférieures, rarement toutes, ont les anthères barbues au sommet. L'ovaire présente des variations importantes; on le voit, en effet, tantôt adhérent et infère, tantôt à moitié libre et demi-supère, tantôt enfin presque entièrement libre et supère, et ces variations, généralement si importantes partout ailleurs, se rencontrent ici chez des espèces très voisines l'une de l'autre. Parmi les nombreuses espèces de Lobélies il en est quelques unes qui présentent de l'intérêt, soit comme cultivées fréquemment dans les jardins à titre de plantes d'ornement, soit comme espèces officinales. Nous nous bornerons à décrire ici les plus intéressantes d'entre elles.

1. Lobélie brulante, *Lobelia urens* Lin. Sa tige est droite, simple, anguleuse, et s'élève à 3 ou 4 décimètres de hauteur; ses feuilles inférieures sont oblongues, obtuses, crénelées, rétrécies en pétiole à leur base; celles du milieu de la plante sont lancéolées, dentées, aiguës, sessiles; les bractées sont linéaires, acuminées, presque entières, plus courtes que la fleur qui se développe à leur aisselle. Ses fleurs sont bleues, marquées à la gorge de deux taches blanchâtres; elles sont presque sessiles, réunies en grappe terminale; le tube de leur calice est en cône renversé, allongé, et ses lobes linéaires, acuminés, n'atteignent que le milieu du tube de la corolle; celle-ci est velue, de même que les anthères, dont les deux inférieures portent de plus un pinceau de poils à leur extrémité. Cette espèce est annuelle; elle croît dans les lieux humides et marécageux du sud de l'Angleterre, de l'ouest et du centre de la France, de l'Espagne et de Madère. Elle renferme un suc âcre et caustique, comme presque toutes ses congénères, parmi lesquelles même il en est un grand nombre de vénéneuses. Ce suc, chez l'espèce qui nous occupe, pris à l'intérieur, cause des vomissements et des évacuations alvines, accompagnées de douleurs intestinales; cependant on assure que, dans certains cas, il a guéri la fièvre.

2. Lobélie syphilitique, *Lobelia syphilitica* Lin. Toute la plante est légèrement velue; sa tige s'élève à 5 décimètres environ; elle est droite et simple; ses feuilles sont ovales, aiguës à leurs deux extrémités, irrégulièrement denticulées. Ses fleurs sont bleues et violacées sur le tube, rarement blanches, réunies en grappe terminale; leur calice est hérissé, à tube hémisphérique, à lobes lancéolés, acuminés, auriculés à leur base, de moitié plus courts que la corolle. Cette Lobélie est vivace; elle croît dans les lieux humides des États-Unis d'Amérique; on la cultive assez souvent dans les jardins comme plante d'ornement; on la place alors à une exposition méridionale, le long des eaux, où elle produit de l'effet par ses touffes, et où elle se ressème d'elle-même. Elle doit son nom à la vertu antisyphilitique qu'on a attribuée pendant longtemps à sa racine, et pour laquelle les sauvages de l'Amérique l'employaient, dit-on, avant même l'arrivée des Européens dans le Nouveau-Monde. Cette vertu spéciale a été surtout préconisée par Kalm, qui a écrit à ce sujet un Mémoire que l'on trouve parmi ceux de l'Académie de Stockholm pour l'année 1750. Aujourd'hui cette plante n'est à peu près plus employée comme antisyphilitique, mais bien comme sudorifique, et dans ce cas, on l'administre à faibles doses, ou comme émétique et purgative, et alors on l'administre à hautes doses. Son suc est, au reste, moins âcre et moins énergique que celui de la plupart de ses congénères. D'après l'analyse que Boissel en a faite, la Lobélie syphilitique renferme: 1° une matière grasse, de consistance

butyreuse; 2° du sucre incristallisable et infermentescible; 3° une matière mucilagineuse; 4° du malate acide de chaux; 5° du malate de potasse; 6° des traces d'une matière amère très facilement altérable; 7° du chlorhydrate et du sulfate de potasse; enfin du ligneux.

3. Lobélie brillante, *Lobelia fulgens* Wild. Cette belle plante est aujourd'hui très répandue dans les jardins. Elle est pubescente dans ses diverses parties; sa tige est droite et simple; ses feuilles sont sessiles, lancéolées, acuminées, marquées à des intervalles assez grands de dents peu prononcées; ses fleurs sont d'un rouge très vif, réunies en grappes terminales; elles se développent à l'aisselle de bractées foliacées, lancéolées, longuement acuminées, dentelées sur leurs bords; le tube de leur calice est ovoïde, presque hémisphérique; ses lobes sont linéaires, acuminés, presque aussi longs que le tube de la corolle; celui-ci est pubescent; les anthères sont toutes velues, et les deux inférieures sont barbues à leur sommet. Cette espèce est vivace; elle croît dans les parties tempérées du Mexique. Dans nos jardins, on la multiplie très facilement soit de graines, soit surtout de boutures qu'on fait au printemps ou d'éclats qu'on détache en automne; elle est d'orangerie.

4. Lobélie cardinale, *Lobelia cardinalis* Linn. Cette espèce est encore très fréquemment cultivée, comme plante d'ornement. Le duvet qui la couvre est moins prononcé que chez la précédente; sa tige est également droite, simple, haute d'environ 8 à 10 décimètres; ses feuilles sont oblongues-lancéolées, plus larges que celles de la Lobélie brillante, aiguës à leurs deux extrémités, à dents irrégulières; ses fleurs sont grandes, d'un beau rouge, réunies en une longue et belle grappe terminale, presque unilatérale; les bractées à l'aisselle desquelles elles se développent sont lancéolées, bordées de dentelures glanduleuses; le calice est presque glabre; son tube est hémisphérique et court; ses lobes sont linéaires, lancéolés, acuminés, allongés, et égalent presque en longueur le tube de la corolle; les anthères sont saillantes, les inférieures barbues. Cette espèce est vivace; elle croît dans les lieux humides des États-Unis. Dans nos jardins on la cultive ordinairement en pleine terre, en ayant le soin de la couvrir pendant l'hiver. On la multiplie facilement soit par graines, soit par boutures et par éclats. On en cultive une variété à fleurs roses. M. Alph. De Candolle rapporte à cette espèce comme variété une hybride entre les Lobélies cardinale et syphilitique qui a été obtenue par Miller, dont il lui a donné le nom (*L. c. Milleri* Alp. DC.). Elle se distingue du type par ses dimensions plus fortes, par son calice pubescent, par sa corolle violacée-purpurine, par ses anthères épaisses. Le suc de la Lobélie cardinale est âcre et vénéneux; cependant on assure que sa racine est employée à titre de vermifuge par les sauvages de l'Amérique septentrionale. (P. D.)

**LOBÉLIÉES.** *Lobelieæ.* bot. ph.—Tribu de la famille des Lobéliacées, ainsi nommée du genre *Lobelia*, qui donne aussi son nom au groupe tout entier. (Ad. J.)

***LOBETORUS** (λώϐη, dégât; τορός, qui creuse). ins.—Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cyclomides, établi par Schœnherr (*Gen. et sp. Curcul. syn.*, t. VII, part. 1, p. 155). L'espèce type et unique, le *L. verecundus* de l'auteur, est originaire du cap de Bonne-Espérance. (C.)

**LOBILABRUM** (*lobus*, lobe; *labrum*, labre). helm.—M. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, LVII, 575) a établi sous ce nom un genre d'Helminthes aquatiques dont l'espèce type (*L. ostrearum*) est dans un tube incomplet, composé de grains de sable que l'on trouve souvent appliqué à la surface externe des Huîtres comestibles de la Manche. Ce Ver a 2 ou 3 pouces de longueur; il est d'un gris sale, et ressemble assez aux Némertes ou Borlases par ses principaux caractères. Il s'en distingue néanmoins par sa bouche, qui est grandement ouverte entre deux lèvres horizontales, l'une et l'autre bilobée, et dont la supérieure est beaucoup plus profondément échancrée que l'autre. (P. G.)

**LOBIPÈDE.** ois. — *Voy.* phalarope.

***LOBIPÈDES.** *Lobipedes.* ois.—Illiger a réuni sous ce nom de famille les oiseaux Échassiers à bec médiocre, épais, droit, rarement fléchi à sa pointe; à tarses médiocres ou courts et à pieds lobés, qui font partie des genres Foulque, Grebi-Foulque et Phalarope. —M. Lesson a également établi une

famille de Lobipèdes, qui se caractérise par un bec allongé, à mandibule supérieure sillonnée et à doigts bordés d'une membrane. Pour M. Lesson, cette famille renferme les genres Phalarope, Eurinorhynque, Lobipède et Holopode. (Z. G.)

*LOBIPES (*lobus*, lobe; *pes*, pied). REPT. — Sous-genre de Rainettes d'après M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1843). (E. D.)

*LOBIVANELLUS, Strickl. OIS. — Section de la famille des Charadridées. *Voy.* VANNEAU. (Z. G.)

*LOBODERES (λοϐός, lobe; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curcul. syn.*, t. III, p. 796). Deux espèces du Brésil rentrent dans ce g.: les *L. citriventris* et *flavicornis* de l'auteur. (C.)

*LOBODERUS (λοϐός, lobe; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, créé par M. Guérin-Méneville (*Mag. de zoolog.*, 1831, clas. 9, p. et pl. 9). L'espèce type, *L. monilicornis*, est originaire du Brésil. Elle a été décrite depuis par M. Perty sous le nom d'*Elater appendiculatus*. (C.)

*LOBODONTUS (λοϐός, lobe; ὀδούς, dent). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, établi par M. de Chaudoir (*Mémoires de la Soc. Imp. des nat. de Moscou*). L'espèce type et unique, *L. trisignatus* de l'auteur, est originaire du cap de Bonne-Espérance. (C.)

LOBOITE. MIN. — *Voy.* IDOCRASE.

*LOBOPHORA (λοϐός, lobe; φέρω, je porte). INS. — Genre de la famille des Forficuliens, de l'ordre des Orthoptères, établi par M. Aud. Serville (*Hist. nat. des Ins. orthopt.*). Il est réuni par les autres entomologistes au genre *Forficula*. (BL.)

*LOBOPHORA (λοϐός, lobe; φορός, qui porte). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Phalénides, établi par Stephens et adopté par Duponchel (*Hist. des Papill. d'Europe*), qui en mentionne 6 espèces, dont 5 de France, et une de Casan en Russie.

LOBOPHORA (λοϐός, lobe; φέρω, je porte). ÉCHIN. — Un des genres établis par M. Agassiz aux dépens des Scutelles, et comprenant les *Scutella bifora* et *Sc. bifissa* de Lamarck, et une variété de chacune d'elles dont cet auteur fait 4 espèces distinctes. *Voy.* SCUTELLE. (DUJ.)

*LOBOPHYLLIE. *Lobophyllia* (λοϐός, lobe; φύλλον, feuille). POLYP. — Genre établi par M. de Blainville aux dépens des Caryophyllies; il comprend les espèces dont les Polypes en forme d'Actinies sont pourvus d'un grand nombre de tentacules cylindriques plus ou moins longs, et sortent de loges coniques terminales, à ouverture presque circulaire, ou allongée et sinueuse, partagée en un grand nombre de sillons par des lamelles tranchantes laciniées. Le Polypier, peu rameux, fasciculé, est strié en dehors et très lacuneux à l'intérieur. Les *Madrepora fastigiata* de Linné et *corymbosa* de Forskal font partie de ce genre, ainsi que les *Caryophyllia sinuosa* et *carduus* de Lamarck. Elles vivent dans les mers de l'Inde. On rapporte aussi au genre Lobophyllie plusieurs Polypiers fossiles du terrain jurassique. (DUJ.)

*LOBOPODUS (λοϐός, lobe; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Sténélytres, tribu des Cistélides, créé par Solier (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. IV, p. 233), qui le comprend dans sa famille des Xystropides. Ce genre renferme quatre espèces originaires de l'Amérique. (C.)

*LOBOPS (λοϐός, lobe; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Genera et sp. Curculio. syn.*, tom. VIII, 2 part., pag. 116). L'espèce type et unique, *L. setosus* de l'auteur, est du Brésil. (C.)

*LOBORHYNCHUS, Mégerle. INS. — Syn. d'*Otiorhynchus*. *Voy.* ce mot. (C.)

*LOBOSTEMON (λοϐός, lobe; στήμων, filament). BOT. PH. — Genre de la famille des Aspérifoliées-Anchusées, établi par Lehmann (*in Linnæa*, 378, t. 5, f. 1). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* ASPÉRIFOLIÉES.

*LOBOSTOMA (λοϐός, lobe; στόμα, bouche). MAM. — Groupe de Cheiroptères indiqué par M. Gundlach (*Wiegm. Arch.*, VI, 1840). (E. D.)

*LOBOSTOMA. HELM. — M. de Blainville (*Traduction française de Bremser*, p. 518)

a distingué génériquement, par ce nom, le *Fasciola clavata*. (P. G.)

**LOBOTE**. *Lobotes* (λοβώτης, divisé par lobes). POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Sciénoïdes, établi par Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 177), qui le range parmi les Sciénoïdes à dorsale unique, à moins de sept rayons aux branchies, et dont la ligne latérale continue jusqu'à la caudale. On en connaît 4 espèces ou variétés, dont la principale est le LOBOTE DE SURINAM, *Lob. Surinamensis* Cuv.

***LOBOTRACHELUS** (λοβός, lobe; τραχήλος, cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apotasimérides, créé par Schœnherr (*Genera et sp. Curcul. syn.*, t. IV, p. 711-7, 2e part., pag. 127). L'auteur en décrit huit espèces; six sont originaires d'Afrique et deux d'Asie. C.)

**LOBULAIRE**. *Lobularia*. POLYP. — *Voy.* ALCYON.

**LOBULARIA**, Desv. BOT. PH. — Syn. de *Kœniga*, Adans.

**LOCANDI**, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Simadera*, Gærtn.

**LOCHE**. *Cobitis*. POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens abdominaux, famille des Cyprinoïdes, établi par Linné et adopté par Cuvier (*Règ. anim.*, tom. II, pag. 277). Ses principaux caractères sont: Tête petite, aplatie; corps cylindrique, très raccourci, et revêtu de petites écailles enduites d'une matière gluante; les ventrales fort en arrière, et au-dessus d'elles une seule petite dorsale; la bouche au bout du museau, peu fendue, sans dents, mais entourée de lèvres propres à sucer et de barbillons; les ouïes peu ouvertes, à trois rayons seulement.

Les Loches sont abondantes dans nos ruisseaux, nos étangs et nos rivières. On en connaît 3 espèces: la LOCHE FRANCHE, *Cobitis barbatula* L.; elle porte six barbillons à la lèvre supérieure, et sa taille est de 8 à 9 centimètres. Elle est commune dans nos ruisseaux, et sa chair est de fort bon goût. La LOCHE D'ÉTANG, *Cobitis fossilis* L., qui présente six barbillons à la lèvre supérieure et quatre à l'inférieure. Cette espèce abonde surtout dans les étangs, où elle se maintient longtemps enfoncée dans la vase, même lorsque ces étangs sont gelés ou desséchés, sans manger et sans remuer. Elle atteint une taille de 35 à 40 centimètres. Sa chair est molle et sent la vase. La LOCHE DE RIVIÈRE, *Cobitis tænia* L., a six barbillons, dont deux à la lèvre supérieure. Elle a, de plus que les précédentes, une épine fourchue auprès de chaque œil. Elle atteint rarement 15 centimètres de longueur, et sa chair est peu recherchée. Toutes ces espèces ont le corps généralement d'un brun jaunâtre. (J.)

**LOCHE**. MOLL. — Nom vulgaire des espèces du g. Limace.

***LOCHEMIA**, Arnott. BOT. PH. — Syn. de *Riedlea*, Venten.

**LOCHERIA**, Neck. BOT. PH. — Syn. de *Verbesina*, Less.

***LOCHMIAS**, Swains. OIS. — Syn. de Ficerthie. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**LOCHNERA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées-Plumériées, établi par Reichenbach (*Consp.*, n. 2353). Sous-arbrisseaux des régions tropicales de l'Asie et de l'Amérique. *Voy.* APOCYNACÉES.

***LOCKHARTIA**, Ruiz et Pav. BOT. PH. — Syn. de *Fernandezia*, id.

**LOCOMOTION**. PHYSIOL. — La Locomotion, qu'on appelle aussi mouvement spontané ou volontaire, est la faculté dont jouit un animal de changer en tout ou en partie ses rapports avec les corps existant dans l'espace.

Cette faculté a particulièrement son siége dans l'enveloppe générale de l'animal, et repose essentiellement sur la propriété contractile et irritable de la fibre musculaire.

On ne saurait nier que la Locomotion n'ait été donnée aux animaux dans un but de conservation, et au même titre que la sensibilité. De ces deux facultés, l'une exécute ce que l'autre perçoit et ordonne. Si la sensibilité donne à l'animal la notion des corps dont il doit faire usage ou qu'il doit repousser; si elle lui fait distinguer les agents qui peuvent lui être utiles de ceux qui lui sont nuisibles, c'est au moyen de la faculté locomotrice dont il est doué qu'il va au-devant des uns et qu'il fuit la présence des autres. Ces deux fonctions, la locomotilité et la sensibilité, se lient donc nécessairement; l'une est indispensable à l'autre, et toute disposition contraire serait un trouble, un bouleversement complet dans l'ensemble si harmonique des êtres.

L'appareil à la faveur duquel la Locomotion s'exécute offre des différences selon qu'on l'examine chez les animaux supérieurs ou chez ceux qui sont placés au bas de l'échelle animale. Chez ces derniers l'animalité, si l'on peut se servir de cette expression, se manifestant sous sa forme la plus simple, celle de corps homogène dans toutes ses parties et sans distinction d'organe exclusivement propre à telle ou telle fonction, la Locomotion n'a plus, comme dans les animaux supérieurs, un appareil distinct: c'est à la masse totale de l'individu qu'est dévolue la faculté locomotrice. A mesure qu'on s'élève, la sensibilité et surtout la sensibilité réfléchie devenant plus étendue, la Locomotion devient plus active, se spécialise, en d'autres termes, s'exécute au moyen d'un appareil particulier, appareil qui, lui-même, se complique de l'évolution d'organes distincts, d'appendices libres lorsque des classes inférieures on remonte vers celle dans laquelle l'homme se trouve compris. Ainsi, dans la classe des Vers, dans celle des Mollusques, etc., la plupart des espèces offrent un appareil locomoteur uniquement composé de l'élément musculaire et de son moteur indispensable, l'élément nerveux; mais dans la classe des Insectes et dans celle des Vertébrés, à ces deux éléments vient s'en joindre un troisième, constitué par des pièces en général solides, dont l'ensemble forme ce que, chez les premiers, on a nommé un *sclerette*, et dans les seconds un *squelette*. Ce sont ces organes que quelques physiologistes ont distingués sous le nom de parties accessoires ou de perfectionnement, parties passives de l'appareil locomoteur, les muscles étant pour eux la partie essentielle ou active de ce même appareil.

Ce n'est point ici le lieu d'entrer dans des considérations étendues sur les organes passifs du mouvement dans les animaux; cependant nous ne pouvons nous dispenser de dire qu'ils varient beaucoup quant à leur position, à leur disposition et à leur forme. Sous le rapport de la position, à laquelle nous aurons seulement égard, nous ferons remarquer que chez certaines classes, et particulièrement chez les articulés extérieurement, ces organes sont situés dans la peau dont ils dépendent, et que chez les Vertébrés, ces mêmes organes sont enveloppés par les chairs. De cette disposition résulte une grande différence dans les mouvements. Ainsi, dans le premier cas, les parties passives de l'appareil locomoteur étant à l'extérieur, et formant par leur réunion une sorte d'étui dans lequel se trouve renfermé l'élément actif ou musculaire, ne peuvent servir qu'à des mouvements bornés; dans le second cas, au contraire, les leviers étant intérieurs, et les puissances se fixant sur eux dans tous les points et sur toutes les faces, les mouvements deviennent plus étendus, plus variés et plus actifs.

Quant à la partie active de l'appareil locomoteur, nous nous bornerons également à dire que la fibre musculaire, qui, dans les animaux les plus inférieurs, tels que les Éponges, etc., est tellement difficile à constater qu'on a pu la nier, se distingue aussitôt qu'on arrive à des animaux qui exécutent des mouvements d'une certaine étendue; qu'elle se fascicule, et constitue alors ce qu'on nomme un muscle. La fibre musculaire affecte généralement une disposition qui correspond à la forme de l'animal, et sa direction est toujours dans le sens des mouvements qui se produisent.

Ces mouvements, selon les milieux dans lesquels ils ont lieu, selon la forme sous laquelle ils se manifestent, ont reçu les noms particuliers de marche, de vol, de natation et de reptation. Ces quatre modes de Locomotion se rencontrent à peu près dans toutes les classes d'animaux, et quelquefois plusieurs de ces modes locomoteurs se trouvent réunis dans la même espèce; ainsi, il y a des Mammifères qui jouissent de la faculté de marcher et de voler; la plupart des oiseaux peuvent indifféremment marcher, voler ou nager, etc.; mais en général, chaque type a un mode de Locomotion qui lui est plus particulier. (Z. G.)

**LOCQUARTIA.** BOT. — *Voy.* LOCKARTIA.

**LOCUSTA.** INS. — *Voy.* SAUTERELLE.

**LOCUSTAIRES,** Latr. INS. — Syn. de Locustiens.

**LOCUSTE.** *Locusta.* CRUST. — Nom employé par Suétone, Belon et Rondelet pour désigner les Langoustes. *V.* ce mot. (H. L.).

**LOCUSTELLE.** OIS. — Espèce de Fauvette qui a donné son nom au genre dont elle est le type. *Voy.* ROUSSEROLLE. (Z. G.)

**LOCUSTIDES.** INS.—Syn. de Locustiens ou Locustites. (BL.)

**LOCUSTIENS.** *Locustii.* INS. — Nous désignons ainsi une tribu de l'ordre des Orthoptères, caractérisée par de longues antennes sétacées; des cuisses postérieures longues, renflées et propres au saut; des tarses de quatre articles, et un abdomen terminé, dans les deux sexes, par une paire de petits appendices articulés, et muni, dans les femelles, d'une longue et robuste tarière. Nous divisons les Locustiens en cinq groupes; ce sont: les Prochilites, Ptérochrozites, Locustites, Bradypérites et Gryllacrites. Cette tribu a pour type le genre Sauterelle, bien connu de tout le monde. Pour cette raison, nous renvoyons à ce mot pour les particularités de mœurs et d'organisation. (BL.)

**LOCUSTINA**, Burm. INS. — Syn. de Locustiens. (BL.)

***LOCUSTITES.** *Locustitæ.* INS.—Groupe de la tribu des Locustiens, de l'ordre des Orthoptères, caractérisé par des palpes assez courts et des antennes insérées au sommet du front. Ce groupe comprend le plus grand nombre des genres de la tribu des Locustiens. *Voy.* SAUTERELLE. (BL.)

**LODDE.** *Mallotus.* POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens abdominaux, famille des Salmones, établi par Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 305) aux dépens des Saumons, et qui ne renferme qu'une seule espèce, *Salmo groenlandicus*, qui habite les mers septentrionales.

**LODDIGESIA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Sims (*Bot. Mag.*, I, 964). Sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* PAPILIONACÉES.

**LODICULARIA**, Pal.-Beauv. BOT. PH. — Syn. d'*Hemarthria*, R. Br.

**LODICULE.** BOT. PH. — *Voy.* GRAMINÉES.

**LODOICÉE.** *Lodoicea.* BOT. PH.— Genre établi par Commerson dans ses manuscrits, et publié sous le même nom par Labillardière pour une des plus belles espèces de la famille des Palmiers; ce genre appartient à la diœcie polyandrie, dans le système sexuel de Linné. Il présente les caractères suivants: Fleurs dioïques; les *mâles* réunies en spadice qui ressemble à un chaton, accompagné d'une spathe à sa base, allongé et cylindracé, rétréci à ses deux extrémités; les fleurs sont plongées dans les cavités qui restent dans l'intervalle des écailles soudées entre elles; ces cavités se présentent sur une coupe transversale du spadice, sous la forme ovale; elles rayonnent de l'axe vers la circonférence; chacune d'elles renferme des fleurs nombreuses, réunies en une masse presque réniforme et très étroitement serrées sur deux rangs opposés. Ces fleurs présentent un périanthe à 6 folioles distinctes sur deux rangs, et des étamines nombreuses, monadelphes par la soudure de leurs filets à leur base. Les fleurs *femelles* forment aussi un spadice accompagné d'une spathe à sa base, et dans lequel l'axe et la base des fleurs sont recouverts de larges écailles concaves irrégulièrement crénelées ou comme rongées à leur bord. Ces fleurs présentent un périanthe à 6 folioles sur deux rangs et un pistil dont l'ovaire est ovoïde, élargi dans sa partie inférieure, où il est creusé de trois loges, et qui se termine par un petit stigmate percé, au centre, d'une ouverture dont le bord est trilobé. Le fruit est une drupe très volumineuse, fibreuse, renfermant le plus souvent un seul noyau, rarement deux, trois ou même quatre; ce noyau est très gros, terminé par deux grands lobes arrondis, entre lesquels se trouve un faisceau de sortes de gros poils; quelquefois la confluence des noyaux et l'avortement de quelques uns des lobes donne une masse unique trilobée au sommet.

La seule espèce de ce genre est le beau Palmier connu vulgairement sous les noms impropres de *Coco des Maldives*, *Coco de mer*, *Coco de Salomon*, ou le LODOICÉE DES SÉCHELLES, *Lodoicea Sechellarum.* C'est un bel arbre dont le tronc parfaitement simple et cylindrique, marqué, à des intervalles d'environ 12 centimètres, de cicatrices annulaires laissées par les feuilles tombées, s'élève à 15, 20, quelquefois à 30 et 33 mètres, sur environ 3 décimètres de diamètre; ce tronc se termine par une touffe de 12 à 20 feuilles très grandes, dont la forme générale est ovale, en coin à la base, qui présentent une côte médiane et des plis divergeant à partir de celle-ci; leurs bords sont plus ou moins profondément déchirés et fendus; elles ont généralement 3 ou 4 mètres de long; mais quelquefois aussi on en voit qui atteignent une longueur de 6 ou

7 mètres sur 3 ou 4 de largeur; leur pétiole est à peu près de même longueur que leur limbe. Il s'en développe une chaque année.

Les spadices mâles existent au nombre de plusieurs à la fois sur un même pied; leur longueur varie de 7 à 14 décimètres sur 10 ou 12 centimètres de diamètre; dans chacune de leurs cavités se trouve une masse de 50 ou 60 fleurs mâles, longues d'environ 3 centimètres, qui viennent successivement, des plus hautes aux plus basses, répandre leur pollen par l'ouverture terminale. Les spadices femelles ont également de 7 à 14 décimètres de longueur; ils sont tortueux; les fleurs qui les composent sont à la fois de plusieurs âges différents et écartées l'une de l'autre; les folioles qui forment leur périanthe sont très épaisses; elles croissent avec le fruit, et finissent par avoir près de 2 décimètres de diamètre; dans la fleur, elles cachent presque l'ovaire, qui constitue une masse à peu près de la forme et du volume d'une petite poire, seulement plus courte et plus large à la partie inférieure. Chaque spadice conserve et mûrit généralement cinq ou six fruits d'un volume considérable; chacun d'eux atteint, en effet, jusqu'à 5 décimètres de long, et pèse 10 ou 12 kilogrammes; ce fruit est ovoïde, arrondi, comprimé sur l'un de ses côtés; sa base est embrassée par le périanthe persistant et accru; son péricarpe ressemble, pour la couleur et la consistance de son tissu, au brou de la noix; c'est le volumineux noyau, le plus souvent unique, contenu dans son épaisseur qui constitue le fameux Coco auquel l'arbre a dû sa célébrité. Avant sa maturité, il renferme jusquà 3 pintes d'un liquide laiteux agréable à boire, mais qui rancit et se gâte en quelques jours; son amande est blanche, cornée, et d'une dureté telle qu'on a peine à l'entamer avec un instrument tranchant. Le fruit n'atteint sa maturité qu'après un an, et il reste suspendu à l'arbre pendant un temps beaucoup plus long, quelquefois pendant trois années entières; ordinairement un même pied en porte à la fois de 20 à 30 entièrement mûrs. Ce bel arbre ne croît naturellement que dans l'archipel des Séchelles ou Mahé, et seulement dans l'île Praslin ou Curieuse, et dans l'île Ronde; il y existe, dans le voisinage de la mer, en quantité extrêmement considérable. Les détails que nous venons de donner à son sujet sont puisés en majeure partie dans une notice étendue de sir W. Hooker, insérée dans le *Botanical Magazine*, tab. 2734, 2735, 2736, 2737 et 2738. Cette notice a été rédigée, par le botaniste anglais, d'après les renseignements et les échantillons pris sur les lieux mêmes, avec le plus grand soin, par M. Harrison, et communiqués par M. Telfair.

Le volumineux Coco du *Lodoicea*, après sa chute de l'arbre, est souvent entraîné par les flots de la mer à des distances très considérables; ainsi, avant la découverte des Séchelles, on ne possédait guère que ceux qui avaient été jetés sur la côte des Maldives, et de là était venue la dénomination de Coco des Maldives. D'un autre côté, comme il était jeté sur la côte par les flots, sans que l'on connût le moins du monde ni son origine, ni l'arbre qui le produisait, les contes les plus absurdes s'étaient répandus et accrédités à cet égard. Celui de ces contes qui semblait le moins ridicule consistait à y voir le fruit d'une sorte de Cocotier qui végétait dans les profondeurs de la mer, de manière à n'avoir jamais pu être observé. Le mystère qui entourait l'origine de ce fruit en avait fait un objet d'un très haut prix, et lui avait fait supposer des vertus médicinales précieuses. Les Chinois surtout le recherchaient comme une sorte de panacée universelle. Tout ce merveilleux s'évanouit lorsque Sonnerat, ayant abordé à l'île Praslin, décrivit et figura ce bel arbre, qu'il importa même à l'Ile-de-France. Aujourd'hui le Coco des Séchelles n'est plus qu'un objet de curiosité, qu'on trouve habituellement dans les collections, où il se fait toujours remarquer par son volume, et le plus souvent par sa forme. Dans les deux îles où il croît naturellement, on emploie ses énormes feuilles, dont le tissu est sec et résistant, pour en couvrir les habitations. (P. D.)

**LOEFLINGIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Polycarpées, établi par Linné (*in Act. Holm.*, 1758, pag. 15, t. 1, f. 1). Herbes des régions méditerranéennes et de l'Amérique boréale. *Voy.* CARYOPHYLLÉES.

**LOEMIPODES.** *Lœmipoda.* CRUST. — *Voy.* LÆMODIPODES. (H. L.)

***LOEMOBOTHRION.** *Læmobothrium* (λοιμός, fléau ; βόθριον, bothrion ). HEXAP. — Genre de l'ordre des Épizoïques, établi par Nitzsch et caractérisé ainsi par cet auteur : Tête oblongue. Tempes petites, à angle rétroverse. Antennes toujours cachées. Gorge excavée. Mésothorax et abdomen marginés.

Les Lœmobothrions n'ont fourni à Nitzsch qu'un petit nombre d'espèces, en général de grande taille. Il en cite sur les Faucons, Vautours et Foulques, ainsi que sur l'Autruche, mais en accompagnant d'un signe dubitatif l'indication de leur existence sur ce dernier oiseau. Le LŒMOBOTHRION GÉANT, *Læmobothrium giganteum* Nitzsch, peut être considéré comme le type de ce genre. Cette espèce vit parasite sur les *Falco albicilla, æruginosus* et *buteo*. (H. L.)

**LOEMODIPODES.** *Lœmodipoda.* CRUST. — *Voy.* LÆMODIPODES. (H. L.)

**LOGANIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Loganiacées-Loganiées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 454). Herbes ou arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* LOGANIACÉES.

**LOGANIACÉES.** *Loganiaceæ.* BOT. PH. — M. Rob. Brown a appelé l'attention des botanistes sur l'affinité de deux groupes extrêmement naturels : celui des Apocynées, d'une part, de l'autre celui des Rubiacées ; le premier à ovaire libre et à feuilles dépourvues de stipules ; le second à ovaire adhérent et à stipules interpétiolaires. Mais un certain nombre de genres pourvus de stipules, quoique leur ovaire soit parfaitement libre, forment le passage de l'une de ces familles à l'autre, et c'est de leur réunion qu'on a proposé d'en former une à part sous le nom de *Loganiacées*, famille qui, par les diverses modifications de son péricarpe, répond à la fois à diverses tribus de Rubiacées, et suit en quelque sorte une marche parallèle. Elle appartient donc aux dicotylédones monopétales hypogynes, et peut être ainsi caractérisée : Calice de 4-5 folioles distinctes avec préfloraison imbriquée, ou soudées dans leur plus grande longueur avec préfloraison valvaire. Corolle hypogynique à limbe 4-5-fide, dont les divisions sont de même valvaires ou imbriquées. Étamines insérées sur son tube, en nombre égal et alternes, ou réduites quelquefois même à l'unité. Anthères introrses, biloculaires, s'ouvrant longitudinalement. Ovaire libre, à deux loges quelquefois subdivisées chacune en deux autres par la réflexion de leurs parois, renfermant chacune un ou plusieurs ovules fixés à l'angle interne, ascendants ou plus souvent peltés. Style simple terminé par un stigmate indivis ou plus rarement bilobé. Fruit charnu ou capsulaire à déhiscence septicide, ou rarement septifrage. Graines souvent ailées, peltées ou dressées, présentant, dans l'axe ou vers la base d'un périsperme charnu ou cartilagineux, un embryon à cotylédons plans-convexes ou foliacés, à radicule cylindrique tournée vers le hile ou parallèle. Les espèces, presque toutes tropicales, sont dispersées sur toute cette zône. Ce sont des arbres ou des arbrisseaux, très rarement des herbes, à suc aqueux qui les distingue des Apocynées, ainsi que les stipules qui lient ordinairement les pétioles de leurs feuilles opposées et simples. Les fleurs sont solitaires à l'aisselle de ces feuilles, ou bien se groupent en corymbes, en panicules axillaires ou terminales.

GENRES.

Tribu I. — STRYCHNÉES.

Préfloraison de la corolle ovalaire.

* Fruit charnu.

*Strychnos*, L. — *Rouhamon*, Aubl. (*Lasiostoma*, Schreb. — *Curare*, Humb. ) — *Brehmia*, Harv. ( *Kaniram*, Pet.-Th. ) — *Ignatia*, L.-f.—*Pagamea*, Aubl.—*Gardneria*, Wall.

** Fruit capsulaire.

*Antonia*, Pohl. — *Labordia*, Gaudich. — *Spigelia*, L. (*Arapabaca*, Plum.—*Mitreola*, L. — *Mitrasacme*, Labill. — *Polypremum*, L. — *Canola*, Pohl.) — *Cœlostylis*, Torr. et Gray.

Tribu II. — LOGANIÉES.

Préfloraison de la corolle imbriquée.

* Fruit capsulaire.

*Logania*, R. Br. (*Euosma*, Andr.) — *Geniostoma*, Forst. (*Anasser*, J. — *Aspilotum*, Banks et Sol. — *Hæmospermum*, Reinw.) — *Usteria*, W. ( *Monodynamis*, Gmel. ) — *Lachnopylis*, Hochst. — *Gelsemium*, L. — *Fagræa*, Thunb.

** Fruit charnu.

*Kuhlia*, Reinw. — *Utania*, Don. — *Cyrtophyllum*, Reinw. — *Picrophlœus*, Blum.— *Gœrtnera*, Lam. (*Andersonia*, W. — *Frutesca*, DC.) — *Sykesia*, Arn. — ? *Codonanthus*, Don. — *Anabata*, W. (*Sulzeria*, Rœm. Sch.).

M. Endlicher a considéré chacune de ces tribus comme une sous-famille qu'il a subdivisée elle-même en tribus, caractérisées par les diverses modifications de leur fruit et de leurs graines, mais représentées chacune par un très petit nombre de genres ou même par un seul, ce qui réduit presque leurs caractères aux génériques. D'autres auteurs admettaient d'autres divisions, rejetant les premiers genres parmi les Apocynées, ou en séparant plusieurs des suivants (*Pigelia*, *Mitreola*, *Mitrasacme*, *Polypremum*) pour former une petite famille des *Spigéliacées*. Nous avons cru devoir conserver encore celle des *Potaliacées*, composée des deux genres *Potalia*, Aubl. (*Nicandra*, Schreb. non auct.), et *Anthocleista*, Afz., qui offrent une corolle à dix lobes avec autant d'étamines opposées, sans rapport par conséquent avec le nombre quaternaire des divisions calicinales, et qui néanmoins sont placées parmi les Loganiées par Endlicher.

Ces Potaliées sont remarquables par la présence de sucs résineux auxquels elles doivent une extrême amertume. Cette même propriété se retrouve dans l'écorce d'un Strychnos du Brésil (*S. peudoquina*), qui lui doit son emploi comme succédanée du Quinquina; mais en général, les espèces de ce dernier genre sont extrêmement dangereuses par la présence d'alcaloïdes célèbres entre les médicaments ou les poisons les plus énergiques, la Strychnine et la Brucine. Ils déterminent, sans doute en agissant sur la moelle épinière, des contractions dans les muscles telles, qu'à quelques convulsions succèdent bientôt la raideur et l'immobilité, puis l'asphyxie par la suppression des mouvements respiratoires. C'est ce qu'on a l'occasion d'observer quelquefois sur les Chiens vagabonds empoisonnés par les boulettes jetées à cet effet dans nos promenades publiques et préparées avec la *noix vomique*. C'est de celle-ci (périsperme corné de la graine du *Strichnos nux-vomica*) et de la Fève de St-Ignace (*Ignatia amara*) qu'on extrait la Strychnine, qui donne aussi des propriétés à l'*écorce de Fausse-Angusture*, laquelle paraît provenir également d'un *Strychnos*, peut-être du *Nux-vomica* lui-même, ainsi qu'au suc de la racine du *S. tieuté*, poison célèbre sous le nom d'*Upas tieuté*, dont les Javanais enveniment leurs flèches. Mais la médecine a su appliquer ces propriétés formidables à un emploi salutaire, et s'est servie de la Strychnine dans les cas où la contraction musculaire paralysée a besoin d'être réveillée par un agent très énergique : seulement, elle l'administre à très faible dose, celle d'une petite fraction de grain. (Ad. J.)

**LOGE.** *Loculus*. BOT. — *Voy.* FRUIT, OVAIRE, etc.

***LOHITA**, Am. et Serv. (mot sanscrit signifiant *rouge*). INS. — Synonyme de *Macrocheraia*. (Bl.)

**LOIR.** *Myoxus*. MAM. — Genre de Rongeurs formé par Schreber, aux dépens des *Mus* de Linné et des *Glis* de Brisson, et adopté par tous les zoologistes. Les Loirs font partie de la grande division des Rats; mais cependant, par quelques uns de leurs caractères, ils se rapprochent également des Écureuils, et viennent ainsi établir un passage entre ces deux groupes naturels de l'ordre des Rongeurs.

Les Loirs ont pour caractères : deux incisives à chaque mâchoire, longues, fortes, plates à leur partie antérieure, anguleuses et comprimées à la partie postérieure : les supérieures coupées carrément, et les inférieures pointues; quatre molaires de chaque côté, se divisant dès leur base en racines; des lignes transverses, saillantes et creuses se faisant remarquer sur la couronne de ces dernières dents; les membres antérieurs, un peu plus courts que les postérieurs, terminés par une main divisée en quatre doigts, libres ou seulement réunis à leur base par une légère membrane, et armés d'ongles arqués, comprimés et pointus; à la partie interne du carpe, on remarque un gros tubercule allongé, garni à sa base d'un rudiment d'ongle plat, et que l'on regarde comme un vestige de pouce. Aux membres postérieurs, les pieds sont terminés par cinq doigts, simplement réunis à la base par une légère membrane; tous ces doigts sont

armés d'ongles arqués, aigus et comprimés, et le pouce, quoique petit, peut s'éloigner légèrement des autres doigts. La queue est allongée et lâche. La pupille est ronde, et susceptible de se contracter comme un point. Le mufle est divisé en deux parties par un sillon profond. L'oreille est demi-membraneuse. La langue est longue, épaisse, charnue et couverte de petites papilles molles et coniques. La lèvre supérieure est épaisse et velue; les bords de l'inférieure se soudent l'un à l'autre en arrière de la base des dents incisives, et forment antérieurement une gaîne de laquelle sortent ces dents. La paume des mains et la plante des pieds, ainsi que le dessous des doigts, sont recouverts d'une peau très douce; la paume est entièrement nue, et présente cinq tubercules; la plante, également nue, en offre six.

Quelques points de l'organisation interne des Loirs sont connus. Les testicules ne sont pas apparents au dehors; la verge est très courte, cylindrique, et terminée par un gland beaucoup plus grand qu'elle, à demi cartilagineux, étroit, très pointu et en fer de lance. La vulve, placée en avant de l'anus, est percée, au fond de la partie postérieure, d'une large ouverture, à la partie antérieure de laquelle est une petite cavité aveugle. Les mamelles sont au nombre de huit, quatre pectorales et quatre ventrales. Chez ces animaux il n'y a pas, assure-t-on, de cœcum, et ce fait est d'autant plus important que cette portion de l'intestin est presque toujours très développée chez les Rongeurs.

Les Loirs sont des Rongeurs nocturnes de petite taille, que leur robe, garnie d'une épaisse fourrure, et revêtue de couleurs douces et harmonieuses, leur queue entièrement velue, et leur genre de vie ont fait comparer aux Écureuils. Ils habitent les forêts, vivent de faînes, de châtaignes, de noisettes et d'autres fruits sauvages; ils mangent aussi des œufs et même de jeunes oiseaux; quelques uns font de grands ravages dans nos vergers, en y dévorant nos plus beaux fruits. Ils se font un nid de mousse dans le tronc des arbres creux ou dans les fentes des rochers ou des murs; ils recherchent de préférence les lieux secs; ils boivent peu et descendent rarement à terre. Ils s'accouplent sur la fin du printemps, et font leurs petits en été; leurs portées sont ordinairement de quatre ou cinq petits qui croissent vite. Les Loirs sont courageux; ils défendent leur vie jusqu'à la dernière extrémité; plusieurs animaux, et particulièrement les Chats sauvages et les Martes, en détruisent un grand nombre. A l'approche de l'hiver, les Loirs font dans leurs retraites des provisions de fruits pour servir à leur nourriture jusqu'au moment de l'engourdissement, qui a lieu quand la température tombe à environ 7 degrés au-dessous de 0. Cet engourdissement dure autant que la cause qui le produit, et cesse avec le froid. Quelques degrés de chaleur au-dessus du terme que nous venons d'indiquer suffisent pour ranimer ces animaux, et si on les tient l'hiver dans un lieu bien chaud, ils ne s'engourdissent pas toujours; mais cependant nous avons observé un Lérot qui, dans une pièce dont la température moyenne était d'environ 12 degrés, s'engourdissait parfois, et dans d'autres cas, remuait comme en été. A l'état sauvage, les Loirs se raniment si, pendant la saison du froid, la température s'élève, et alors ils consomment les provisions qu'ils ont réunies. Lorsqu'ils sentent le froid, ils se serrent et se mettent en boule pour offrir moins de surface à l'air; c'est ainsi qu'on les trouve en hiver dans les arbres creux et dans des trous de mur exposés au midi; ils gisent là sans aucun mouvement sur de la mousse ou des feuilles sèches; on peut les prendre et les rouler sans qu'ils remuent ni s'étendent; on ne parvient à les ramener à la vie qu'en les soumettant à une chaleur douce et graduée, car ils meurent si on les approche tout-à-coup d'un feu un peu trop vif: néanmoins, dans cet état de torpeur, la sensibilité existe, ainsi que plusieurs observateurs ont pu s'en assurer. Les Loirs, et principalement le Lérot, peuvent assez bien être apprivoisés, surtout lorsqu'on les prend jeunes, et ils peuvent vivre plusieurs années dans les cages où on les conserve.

On désigne huit espèces comme appartenant au genre des Loirs et à celui des Graphiures, qui en est, au moins, très voisin, si même il ne doit pas lui être réuni; mais quatre espèces seulement sont bien connues et doivent nous occuper principalement.

1. Le Loir, *Mus glis* Gm., le Loir de Buffon (t. VIII, pl. 24). C'est l'espèce type du genre; sa longueur totale du museau à l'anus est d'environ 5 pouces 1/2; elle est d'un gris cendré en dessus, avec les parties inférieures d'un blanc légèrement roussâtre; un cercle d'un gris noirâtre entoure les yeux; la queue est d'un cendré pur, et le dessus des pieds d'un brun noirâtre; ses oreilles sont courtes et rondes; sa queue, distique et aussi longue que le corps, est entièrement couverte de poils longs et épais; elle est très touffue et plus forte à l'extrémité qu'à la base.

La chair des Loirs est bonne à manger, et elle a le goût de celle du Cochon d'Inde; c'est cette espèce que les Romains élevaient et qu'ils prenaient soin d'engraisser pour leur table; on mange encore ce Rongeur dans quelques parties de l'Italie, mais on ne les nourrit plus pour cela en domesticité.

Le Loir habite les contrées méridionales de l'Europe; il vit dans les grandes forêts, où il se pratique dans le creux des arbres et des rochers une retraite qu'il garnit de mousse, et où il passe l'hiver, après avoir préalablement fait une provision de nourriture propre à le sustenter à son réveil.

2. Le Lérot, *Myoxus nitela* Gm., le Lérot de Buffon (t. VIII, pl. 25). A peu près de la même taille que le Loir, quoiqu'un peu plus petit, il est en dessus d'un beau gris roux vineux, tandis que les parties inférieures du corps et le bas des membres antérieurs sont d'un blanc jaunâtre; le dessus de la tête est fauve isabelle; une large bande noire, prenant en arrière du museau, passe sur l'œil et sous l'oreille, et se termine en arrière de celle-ci; la queue, d'abord d'un fauve roux, puis noire en dessus, est blanche aux parties inférieures et sur presque toute son extrémité, qui est terminée par de longs poils; l'oreille est allongée, oblongue; telle est la couleur des adultes, les jeunes sont simplement gris.

Moins sauvage que le Loir, le Lérot fixe sa retraite auprès des lieux habités; il fréquente les espaliers, se retire dans les cavités des murs, et se nourrit presque exclusivement de fruit et principalement de pêches, de raisins, de pommes, etc.; aussi fait-il de grands dégâts dans les vergers. Sa chair n'est pas bonne à manger comme celle du Loir.

Le Lérot se trouve dans presque toute l'Europe, en France, en Allemagne, en Italie, en Suisse, etc.

Le *Myoxus dryas* Schreb., qui a été pris en Géorgie, ne semble à Fr. Cuvier qu'une variété du Lérot.

3. Le Muscardin, *Myoxus avellanarius* Gm., le Muscardin de Buffon (t. VIII, pl. 26). Il n'a pas 3 pouces de longueur du bout du museau à l'origine de la queue; ses parties supérieures sont d'un beau blond fauve, et les inférieures sont plus pâles et presque blanches; la queue est fauve, couverte de poils courts, distiques et peu nombreux; les oreilles sont courtes, larges et elliptiques.

Le Muscardin habite la lisière des bois, les taillis et les haies, et, comme l'Écureuil, il se fait un lit de mousse pour l'hiver. Sa chair est désagréable au goût.

Cette espèce est répandue dans presque toute l'Europe méridionale et tempérée; mais elle est moins nombreuse que celle du Lérot.

Le *Myoxus murinus* Desm., *Myoxus Lalandianus* Schinz, *Myoxus erythrobranchus* Sm., *Myoxus africanus* Shaw, d'une taille de 3 pouces, d'un gris de souris en dessus et un peu plus clair en dessous.

Cette espèce habite le cap de Bonne-Espérance.

4. Le Loir du Sénégal, *Myoxus Coupei* Fr. Cuvier (*Mam.*, t. III). De la taille du précédent. Il est d'un gris clair légèrement jaunâtre en dessus, et il est au contraire blanchâtre en dessous.

Il se trouve au Sénégal.

Le *Myoxus lineatus* Temm. est une espèce assez voisine du Lérot, et qui a été rencontrée à Yesso au Japon.

Deux autres espèces qui semblent appartenir à ce groupe, que l'on a distinguées génériquement sous le nom de *Graphiurus*, proposé par Fr. Cuvier, sont les :

Loir du Cap, *Graphiurus Capensis* F. Cuv. (*Nouv. Ann. Mus.*), *Myoxus Catoirii* F. Cuv. (*Dict. sc. nat.*), de la taille du Loir; d'un gris brunâtre foncé en dessus, et d'un blanc roussâtre en dessous, avec une large bande d'un noir brun sur les yeux.

Habite le cap de Bonne-Espérance.

Et le *Graphiurus elegans* Ogilby (*Proceed.*, 1838), qui se trouve sur la côte occidentale du cap de Bonne-Espérance.

On a trouvé des Loirs à l'état fossile. M. Marcel de Serres a découvert dans les cavernes de Lunel-Viel des Muscardins fossiles, et G. Cuvier, dans les plâtres de Paris, a rencontré des Loirs qu'il a nommés *Myoxus spæleus* et *parisiensis*. *Voy.* l'article RONGEURS FOSSILES. (E. D.)

**LOIROT.** MAM. — Nom du Lérot (*voy.* LOIR) dans quelques contrées de la France.

**LOISELEURIA,** Desv. BOT. PH. — Syn. d'*Azalea*, Linn.

**LOLIGIDÉES.** *Loligideæ.* MOLL. — Famille de l'ordre des Céphalopodes-Acétabulifères, établie par M. Alc. d'Orbigny, et comprenant les genres *Loligo*, *Sepioteuthis* et *Teudopsis*. *Voy.* CÉPHALOPODES.

**LOLIGO.** MOLL. — *Voy.* CALMAR

***LOLIGOPSIDÉES.** *Loligopsideæ.* MOLL. — Famille de l'ordre des Céphalopodes-Acétabulifères, établie par M. Alcide d'Orbigny et comprenant les genres *Loligopsis*, *Histioteuthis* et *Chiroteuthis*. *Voy.* CÉPHALOPODES.

**LOLIGOPSIS.** MOLL. — *Voy.* CALMARET.

**LOLIUM.** BOT. PH. — *Voy.* IVRAIE

**LOLOTIER.** BOT. PH. — *Voy.* PAPAYER.

**LOMAN.** MOLL. — Adanson donne ce nom (*Voy. au Sénég.*) à une espèce très commune de Cône, le *Conus textilis.* (DESH.)

**LOMANDRA,** Labill. BOT. PH. — Syn. de *Xeroles*, R. Br.

**LOMANOTUS.** MOLL. — Genre de Mollusques gastéropodes nus provisoirement établi par M. Verani, dans la *Revue zoologique* 1844, pour un animal qui paraît voisin des Tritonies, et même des Plocamocères, d'après quelques caractères. Nous reproduisons ici les caractères génériques, tels que l'auteur les a présentés :

Corps allongé, cunéiforme, gastéropode; tête aussi large que le corps, munie d'un voile frontal portant de chaque côté de petits prolongements tentaculiformes ; deux tentacules dorsaux, rétractiles, terminés en massue, et logés chacun dans une espèce d'étui caliciforme; organes de la respiration formés par deux membranes minces et frangées, fixées de chaque côté entre la face dorsale de l'animal et les faces latérales; orifices de l'anus et des organes génitaux comme dans les Tritonies. (DESH.)

***LOMAPTERA** (λῶμα, frange; πτερόν, aile). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Scarabéides mélitophiles, créé par MM. Gory et Percheron (*Monographie des Mélitophiles*, 1833, t. I, p. 19, 67, 43; II, p. 307) et adopté par MM. Burmeister et Schaum. Ce dernier auteur (*Ann. de la Soc. entom. de Fr.*, 1845, p. 43, *Catalogue*) en énumère 10 esp.; 2 sont originaires de la Nouvelle-Guinée, 1 est indigène de la Nouvelle-Hollande, 4 de la Nouvelle-Zélande, et les autres appartiennent à Java et aux Philippines. Le type est la *L. fasciata* Burm. (*bivittata* G. P.). (C.)

**LOMASTOMA,** Rafin. MOLL. — *V.* LYMNÉE.

***LOMATIA** (λωμάτιον, petite frange). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Asiliens, tribu des Anthraciens, établi par Meigen (*Eur. Zw.*, t. II). L'espèce type, *L. lateralis*, habite principalement la France.

**LOMATIA** (λωμάτιον, petite frange). BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées-Grevillées, établi par R. Brown (*in Linn. Transact.*, X, 199). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande et de l'Amérique australe. *Voy.* PROTÉACÉES.

***LOMATOLEPIS** (λῶμα, frange; λεπίς, écaille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XLVIII, 422). Herbes de l'Égypte. *Voy.* COMPOSÉES.

**LOMATOPHYLLUM** (λῶμα, frange; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Liliacées, établi par Willdenow (*in Berl. Magaz.*, V, 166). Plantes indigènes de l'île Bourbon. *Voy.* LILIACÉES.

**LOMBRIC.** REPT. — Dans l'*Encyclopédie méthodique*, on a figuré sous ce nom un Ophidien que l'on rapporte généralement à l'Orvet. *Voy.* ce mot. (E.D.)

**LOMBRIC.** *Lumbricus.* ANNÉL. — Ce nom est depuis longtemps appliqué par les naturalistes à un genre d'Annélides bien connues du public sous la dénomination de *Ver de terre.* Beaucoup d'auteurs se sont occupés de ces animaux, et leur étude a donné lieu à des remarques également intéressantes pour la physiologie et pour la zoologie proprement dite. Les Lombrics appartiennent aux Annélides chétopodes ou sétigères, c'est-à-dire pourvues de soies, et ils prennent place parmi celles qui manquent de branchies (les Abranches de Cuvier). Dugès, qui a publié à leur sujet un mémoire intéressant inséré dans les *Ann. des sc. nat.*

*pour* 1828, résume ainsi leurs principaux caractères :

Annélides sans branchies, à corps généralement arrondi dans son quart antérieur, dont les anneaux sont beaucoup plus grands et plus renflés, souvent anguleux dans le reste de son étendue, terminé par deux extrémités atténuées, la postérieure assez brusquement, l'antérieure d'une façon plus graduelle. Chacun de leurs anneaux porte en dessous huit soies raides, courtes, crochues et dirigées en arrière, et en dessus, un pore médian ; les anneaux les plus antérieurs ont deux de ces pores. La bouche est infère, munie d'une lèvre supérieure ou antérieure qui constitue le premier segment du corps et se prolonge plus ou moins en forme de trompe, tandis que la lèvre inférieure est formée par le bord du deuxième segment. L'anus est terminal en arrière et bordé par deux lèvres latérales. Les organes génitaux, visibles au dehors, consistent surtout en deux fentes transversales ou valvules bilabiées (Willis), situées sur le quatorzième ou le seizième anneau (Müller), et il existe de plus quelques mamelons, soit devant, soit derrière les valvules ; enfin un renflement comme charnu, convexe en dessus, plat et souvent poreux en dessous, occupe un espace un peu plus postérieur et variable en étendue. C'est à ce renflement qu'on a donné les noms de *selle* ou *bât* (*Bardella* Redi) et de *ceinture*.

Auprès des Lombrics et dans la même famille, ou tout au moins dans le même ordre qu'eux, se groupent un certain nombre de genres auxquels cette caractéristique ne convient pas d'une manière absolue. La ceinture manque à plusieurs; le nombre et la disposition des séries de soies ne sont pas les mêmes, et dans beaucoup de cas il est bien difficile de distinguer si l'on a affaire à un animal de la famille des Lombrics ou de celle des Naïs. Quelques Lombrics sont aquatiques, comme les Naïs. Il en sera question ailleurs.

Les espèces terrestres de ce genre vivent de préférence dans les lieux humides; elles sont inoffensives, vivent d'humus, et ne sont guère recherchées que par les pêcheurs, qui s'en servent comme d'appâts; quelques unes sont phosphorescentes.

Les Lombrics réunissent les deux sexes, mais ils s'accouplent néanmoins. Willis l'a très bien aperçu et déterminé. Dugès en a donné une description nouvelle et plus complète, ainsi que de leurs organes circulatoires. Rédi, Bosc, Montègre et beaucoup d'autres ont dit qu'ils étaient vivipares ; mais les observations de M. Léon Dufour, de Dugès et de plusieurs naturalistes encore ont mis leur oviparité hors de doute. Leurs œufs sont des vésicules à coques cornées, ovalaires ou allongées. Ils ne renferment qu'un ou deux fœtus.

Les observations de Müller avaient depuis assez longtemps démontré la multiplicité des espèces du genre Lombric. Plusieurs de celles qu'il distingue ont en effet été acceptées par les zoologistes qui sont venus après lui; mais quelques unes de celles qu'il indique et plusieurs autres publiées par Othon Fabricius, etc., appartiennent à d'autres groupes d'Annélides. En 1821, M. Savigny présenta à l'Académie des sciences un mémoire ayant pour objet de démontrer que, sous le nom de *Lumbricus terrestris* ou Ver de terre, Müller et tous les auteurs qui sont venus après lui avaient confondu un assez grand nombre d'espèces que l'analyse zoologique permettait néanmoins de distinguer. Malheureusement ce mémoire de M. Savigny n'est encore connu que par un extrait fort abrégé qu'en a publié G. Cuvier dans son *Analyse des travaux de l'Académie des sciences* pour la même année. Le célèbre secrétaire perpétuel de l'Académie en parle dans des termes fort élogieux que nous reproduirons :

« L'une des découvertes les plus surprenantes qui aient été faites en zoologie, c'est, dit Cuvier, celle de la multiplicité des espèces de Vers de terre, observée par M. Savigny. Qui aurait jamais pu croire que des animaux si connus, que l'on foule aux pieds tous les jours, et dont on n'avait jamais soupçonné les différences, en offraient cependant de telles qu'en se bornant à ceux des environs de Paris, on pouvait en compter jusqu'à vingt espèces? Cependant cette multiplicité est aujourd'hui certaine, selon l'auteur ; et comme ces espèces se trouvent toutes dans nos jardins, et que la plupart y sont communes, chacun peut s'assurer par ses yeux de la réalité et de la constance de leurs caractères. Il n'est même besoin,

pour les distinguer avec certitude et les ordonner entre elles, que de faire attention à trois sortes d'organes parmi ceux qu'elles présentent à l'extérieur, toutes trois, il est vrai, très importantes, puisque l'une sert au mouvement progressif, et que les deux autres concourent à la génération. Ces organes sont : 1° les *soies*; 2° les deux *grands pores* découverts sous le ventre par Müller, et que l'auteur nommerait volontiers pores copulatoires, parce qu'il les croit le siége d'une sensation particulière que certains appendices qui s'y introduisent dans l'accouplement sont propres à exciter; 3° la *ceinture* ou le renflement situé en arrière des grands pores, avec chacun desquels il communique par un double sillon, et surtout les petites fossettes ou petits pores rangés à chacun de ses côtés. » Cuvier rapporte aussi, d'après M. Savigny, que les espèces étudiées par ce dernier peuvent être partagées en deux divisions principales, suivant que les grands pores sont placés sous le quinzième anneau ou sous le treizième. La deuxième de ces divisions ne comprend qu'une seule espèce nommée *Enterion tetraedrum* par ce naturaliste. La première, dont il signale dix-neuf espèces, est partagée en huit tribus dont il est indispensable que nous donnions ici les caractères abrégés.

1° Les soies sont rapprochées par paires; la ceinture a de chaque côté deux pores qui correspondent chacun à un seul segment, et qui, si l'on compte celui qui les sépare, comprennent les trois pénultièmes. Les glandes séminales, rapprochées du ventre, sont au nombre de deux paires. Les pores dorsaux ne laissent point écouler de liqueur colorée :

*Enterion terrestris*, *E. caliginosum*, *E. carneum.*

2° Les soies sont rapprochées par paires; la ceinture a, de chaque côté, des pores qui correspondent chacun à deux segments; ces corps occupent les quatre segments intermédiaires que la bandelette dans laquelle ils sont compris ne dépasse point. Il y a trois paires d'ovaires; point de liqueur colorée :

*Enterion festivum*, *E. herculeum*, *E. tyrtæum*, *E. castaneum*, *E. pumilum.*

3° Les soies sont disposées par paires, mais peu rapprochées; la ceinture a de chaque côté deux pores contigus qui correspondent chacun à un seul segment; ils occupent les deux segments intermédiaires que la bandelette dans laquelle ils sont dépasse à ses deux bouts. Les glandes séminales, rapprochées du ventre, sont au nombre de deux paires. Il y a trois paires d'ovaires; point de liqueur colorée :

*Enterion mammale.*

4° Les soies sont disposées par paires, mais peu rapprochées. La ceinture a de chaque côté deux pores qui correspondent chacun à deux segments, et qui occupent les quatre segments intermédiaires; la bandelette charnue dans laquelle ils sont compris s'étend d'un bout à l'autre de cette ceinture. Les glandes séminales, rapprochées du ventre, sont au nombre de deux paires. Il y a quatre paires d'ovaires. Les pores du dos répandent une liqueur d'un jaune clair, dont le réservoir antérieur forme un demi-collier au quatorzième segment :

*Enterion cyaneum.*

5° Les soies sont disposées par paires. La ceinture a de chaque côté deux pores contigus qui correspondent chacun à un seul segment; ils occupent les deux antépénultièmes, que la bandelette dans laquelle ils sont compris dépasse aux deux bouts. Les glandes séminales, rapprochées du dos, sont au nombre de deux paires. Les pores dorsaux laissent échapper une liqueur colorée plus ou moins fétide :

*Enterion roseum*, *E. fetidum*, *E. rubidum.*

6° Les soies sont rapprochées par paires. La ceinture a de chaque côté trois pores qui correspondent chacun à un seul segment, et qui, si l'on compte ceux qui les séparent, comprennent les cinq segments intermédiaires. Les glandes séminales, rapprochées du ventre, sont au nombre de trois paires. Il y a quatre paires d'ovaires. Les pores du dos laissent écouler une liqueur verte ou d'un jaune de soufre, dont le réservoir antérieur forme un demi-collier au quatorzième anneau :

*Enterion chloroticum*, *E. virescens.*

7° Les soies sont disposées par paires. La ceinture a de chaque côté quatre pores qui correspondent chacun à deux segments, et occupent les huit intermédiaires. Les glandes séminales, rapprochées du ventre, sont

au nombre de quatre paires. Il y a quatre paires d'ovaires. Les pores du dos répandent une liqueur d'un jaune clair, dont le réservoir antérieur forme un demi-collier au quatorzième segment :

*Enterion icterium*, *E. opimum*.

8° Les soies sont également espacées, très écartées. La ceinture a de chaque côté trois pores contigus qui correspondent chacun à un seul segment, et occupent ses trois derniers. Les glandes séminales, rapprochées du dos, sont au nombre de trois paires. Il y a trois paires d'ovaires ; point de liqueur colorée :

*Enterion octaedrum*, *E. pygmæum*.

Depuis que cette analyse du travail de M. Savigny a été imprimée, Dugès a fait connaître, dans le t. XV des *Ann. des sc. nat.*, publiées en 1828, quelques observations également relatives aux espèces de Lombrics les plus rapprochées du *L. terrestris*, mais qui vivent aux environs de Montpellier. Il en a distingué six, sans pouvoir cependant affirmer qu'elles soient précisément différentes de celles des environs de Paris, dont il vient d'être question. Voici comment il les appelle : *Lumbricus gigas*, *L. trapezoides*, *L. anatomicus*, *L. complanatus* (peut-être l'*E. octaedrum* Sav.?), *L. amphisbœna* (peut-être l'*E. tetraedrum* Sav.?), *L. teres*. Dugès a remarqué que le *L. gigas* atteignait quelquefois 18 pouces de longueur et une grosseur égale à celle du petit doigt.

M. Savigny, dans son *Système des Annélides*, avait proposé de nommer *Enterion* le genre de Lombrics qui réunit les *L. terrestris* et les espèces confondues sous ce nom. *Voy.* ce mot.

Le même savant a encore établi (*loco citato*) deux genres de Lombrics sous les noms de *Hypogœon* et *Clitellio*. Voici d'abord les caractères du premier :

Hypogæon. Bouche petite, à deux lèvres ; la lèvre supérieure avancée en trompe, un peu lancéolée, fendue en dessous ; l'inférieure très courte. Soies longues, épineuses, très aiguës, au nombre de neuf à tous les segments, une impaire et quatre de chaque côté réunies par paires ; formant toutes ensemble, par leur distribution sur le corps, neuf rangs longitudinaux, savoir : un supérieur ou dorsal, quatre exactement latéraux et quatre inférieurs. Corps cylindrique, obtus à son bout postérieur, allongé, composé de segments courts et nombreux, moins serrés et plus saillants vers la bouche que vers l'anus ; dix des segments compris entre le vingt-sixième et le trente-neuvième renflés, s'unissant pour former à la partie antérieure du corps une ceinture. Le dernier segment pourvu d'un anus longitudinal.

L'espèce type de ce genre, *Hyp. hirtum* Sav., p. 104, est des environs de Philadelphie.

Clitellio. Le *Lumbricus arenarius* d'Othon Fabricius et son *L. minutus* n'ont que deux rangs de soies. « Ce caractère me paraît, dit M. Savigny, suffire pour les faire distinguer génériquement sous ce nom. »

C'est auprès des *Clitellio* qu'il faut placer les *Enchytræus* de M. Henle, dont l'espèce type a été très bien décrite et figurée par ce naturaliste dans les *Archives de Muller* pour l'année 1837. Cette espèce est de fort petite taille.

M. Johnston (*Zool. journ.*, III, 326) décrit trois espèces de Lombrics d'Angleterre ; mais les espèces européennes de ce genre sont loin d'être encore suffisamment connues, et celles des autres parties du monde le sont encore beaucoup moins ; on ne possède même à leur égard que des renseignements à peu près insignifiants. On sait cependant qu'il en existe d'assez grandes, et l'on en a rapporté des parties chaudes de l'Amérique qui n'ont pas moins d'un mètre de longueur. Il en existe de semblables dans l'Inde, et il a été trouvé dans l'île de Ceylan une grande espèce de Ver de terre dont on a proposé de faire un genre sous le nom de *Megascolex*. (P. G.)

**LOMBRICINÉS**. *Lumbricinæ*. annél.— M. Savigny, dans son *Système des Annélides*, désigne ainsi l'ordre dans lequel prend place le genre Lombric, et celui des Échiures, formant chacun une famille distincte. (P.G.)

**LOMBRICS**. *Lumbrici*. annél.—M. Savigny donne ce nom à la famille d'Annélides qui comprend les Lombrics, animaux vulgairement appelés *Vers de terre*. *Voy*. lombric.

*__LOMBRINÈRE__. *Lumbrineris*. annél.— Genre de la famille des Eunices, établi par M. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, t. LVIII,

p. 486, 1828), et qui comprend actuellement une douzaine d'espèces.

Les Lombrinères ont le corps lombriciforme, la bouche multidentée et les appendices parfaitement similaires, ne différant que de grandeur, composés d'un faisceau de soies simples disposées en éventail, et sortant d'une gaîne pédonculée pourvue de deux mamelons subsquameux, le postérieur au moins double de l'antérieur. (P. G.)

**LOMECHUSA** (λῶμα, frange; χύσις, action de répandre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Aléochariniens, créé par Gravenhorst (*Monographia*, p. 178) et généralement adopté. Ce genre ne se compose que de 4 espèces européennes : *L. strumosa* F., *emarginata* Pk., *paradoxa* Grav. et *inflata* Zettersted. Toutes vivent en société avec diverses espèces de Fourmis, et, depuis que le hasard nous a fait découvrir une nichée de la *paradoxa* en compagnie de ces hyménoptères, nous avons eu occasion d'y rencontrer aussi les trois premières espèces en nombre assez considérable. Ce fait que nous avons consigné le premier a amené la découverte d'autres espèces de la famille des Brachélytres vivant parmi ces Fourmis, et qui jusqu'alors étaient inconnues ou paraissaient être fort rares. Mais on ignore encore si les *Lomechusa*, aussi bien, du reste, que les autres Brachélytres, sont nuisibles ou utiles aux Fourmis. La faculté qu'ont ces Insectes de répandre des gouttelettes par les franges de leurs poils (d'où le nom de genre a été tiré), aurait-t-elle quelque analogie avec les observations faites sur les *Claviger?* Cela serait un fait intéressant à constater. (C.)

**LOMENTACÉES**. *Lomentaceœ*. BOT. PH. — Linné, dans son second Catalogue des *Familles naturelles*, où il a donné à chacun un nom particulier, emprunté tantôt à l'un de ses genres, tantôt à quelqu'un de ses caractères les plus saillants, a désigné sous celui-ci un assemblage de genres de Légumineuses correspondant en partie aux Cæsalpiniées. Il se trouve donc en contenir un certain nombre où le fruit ne se partage pas en une série d'articles monospermes, tandis qu'au contraire plusieurs de la famille voisine, qu'il nomme Papilionacées, offrent ce caractère, de telle sorte que le fruit lomentacé n'en est pas un exclusif ni général pour ce groupe, quoiqu'il serve à le désigner. (AD. J.)

**LOMENTARIA** (*lomentum*, farine). BOT. CR. — Genre d'Algues Floridées établi par Lyngbye (*Hydrophyt.*, 101) pour des Algues marines cylindrinques, celluleuses, articulées ou caulescentes à la partie inférieure, souvent couvertes d'un enduit mucilagineux hyalin, à reflets d'or ou de pourpre. On en connaît 11 espèces, réparties par Endlicher (*Gen. pl. suppl.*, t. III, p. 42) en 2 sections, qu'il nomme : *Chondria* et *Eucladia*. Ces plantes croissent en grande partie dans les contrées extratropicales.

***LOMIE**. *Lomis*. CRUST. — Genre de la section des Décapodes anomoures, de la famille des Aptérures, de la tribu des Homoliens, établi par M. Milne-Edwards sur un petit Crustacé confondu jusqu'ici avec les Porcellanes, auxquelles il ressemble en effet beaucoup par la forme générale, mais dont il diffère par plusieurs caractères très importants, tels que la conformation de la queue, des antennes, etc., etc. La seule espèce connue est la LOMIE HÉRISSÉE, *Lomis hirta* Lamk. (Edw., *Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 188). Cette espèce a été rencontrée dans les mers de l'Australasie. (H. L.)

**LOMONITE**. MIN. — *Voy.* LAUMONITE.

**LOMPE** ou **LUMP**. POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens subbrachiens, famille des Discoboles, établi par Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 346) aux dépens des Cycloptères, dont il diffère par un corps plus épais, par une première dorsale plus ou moins visible, à rayons simples, et une seconde à rayons branchus vis-à-vis l'anale.

On n'en connaît qu'une espèce, le LUMP (*Cyclopterus lumpus* L.), vulgairement nommé *Gros-Mollet*. Il vit, surtout dans les mers du Nord, de Méduses et autres animaux gélatineux.

***LOMVIA**. OIS. — Sous-genre établi par Brandt sur le Guillemot à capuchon (*Uria Troile*). (Z. G.)

**LONAS**. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Adanson (*Fam.*, II, 118). Herbes des bords de la Méditerranée. *Voy.* COMPOSÉES.

***LONCHÆA** (λόγχη, lance). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par Fallen, qui lui donne pour espèce type la

*L. chorea*, indigène de France et d'Allemagne.

**LONCHERES.** MAM. — Genre de Rongeurs créé par Illiger, et comprenant des espèces placées généralement dans les genres *Echimys* et *Nelomys*. *Voy.* ces mots. (E. D.)

**LONCHITIS** (λογχῖτις, nom grec de la plante). BOT. CR. — Genre de la famille des Polypodiacées-Polypodiées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1177). Fougères des régions tropicales du globe. *Voy.* POLYPODIACÉES.

**LONCHIURE.** POISS. — *Voy.* LONCHURE.

**LONCHOCARPUS** (λόγχη, lance; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par H. B. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, VI, 383). Arbres de l'Amérique tropicale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***LONCHOPHORUS**, Germar. INS.—Syn. de *Phanæus*, Mac-Leay. (C.)

***LONCHOPHORUS** (λογχοφόρος, qui porte une lance). INS.—Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, établi par nous (*Annales de la Soc. entom. de France*, tom. I, pag. 21), et adopté par Dejean et Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion. syn.*, t. III, p. 391; VII, 2e part., pag. 293). Ce genre est composé de 5 espèces toutes américaines. (C.)

***LONCHOPTERA** (λόγχη, lance; πτερόν, aile). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Platypézides, établi par Meigen (tome IV, pag. 107). Ce g. renferme un assez grand nombre de petites espèces, vivant dans les lieux aquatiques. La *L. lutea*, espèce type, est commune dans toute l'Europe.

***LONCHOPTERIS** (λόγχη, lance; πτέρις, fougère). BOT. PH. — Genre de Fougères fossiles, établi par M. Ad. Brongniart (*Prodr.*, 59), qui le caractérise ainsi : Fronde plusieurs fois pinnatifide; pinnules plus ou moins adhérentes entre elles à leur base, traversées par une nervure moyenne; nervures secondaires réticulées.

Ce genre renferme 3 espèces (*L. Bricii*, *rugosa* et *Mandelli*), qui font partie des terrains houillers.

***LONCHOSTOMA** (λόγχη, lance; στόμα, ouverture). BOT. PH. — Genre de la petite famille des Retziacées, établi par Willstrœm (ni *Act. Holm.*, 1818, p. 349, t. X). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* RETZIACÉES.

***LONCHURE.** *Lonchura* (λόγχη, lance; οὐρά, queue). OIS.— Genre de la famille des Fringillidées, dans l'ordre des Passereaux, établi par Sykes sur des espèces qui ont un bec robuste, court, large, aussi haut que large à sa base; à mandibule supérieure entamant les plumes du front en formant un angle, et décrivant un arc vers le crâne; à queue étagée et lancéolée, et à tarses grêles.

Les Lonchures se trouvent dispersés dans les g. *Fringilla*, *Loxia* et *Emberiza* de la plupart des auteurs. Ces oiseaux ont les habitudes sociales de la plupart des espèces de la famille à laquelle ils appartiennent; ils se nourrissent d'herbes et de semences. Le *Lonchure cheet* s'empare fréquemment, dit-on, des nids du Tisserin des Philippines, pour s'y loger, et compose le sien de Graminées.

Les Lonchures habitent principalement les montagnes des grandes îles de la Sonde; une seule est africaine. On en connaît huit:

1. Le LONCHURE LEUCONOTE, *L. leuconota* Syk., *Fr. leuconota* Tem., à baguettes des plumes du dos blanches. Habite le Bengale.

2. Le LONCHURE EPERVIER, *L. nisoria* Syk., *Fr. nisoria* Temm. (*pl. col.*, 500, f. 2). Croupion marbré de gris et de brun. Même habitation.

3. Le LONCHURE CHEET, *L. cheet* Syk. Croupion blanc. Habite les Philippines.

4. Le LONCHURE QUINTICOLORE, *L. quinticolor* Syk., *Loxia quinticolor* Vieill. (*Ois. ch.*, pl. 54). Croupion orangé pur. Habite les Moluques.

5. Le LONCHURE VERMICULÉ, *L. variegat* Syk., *Lox. variegata* Vieill. (*Ois. ch.*, pl. 51). Croupion finement vermiculé de noir. Même habitation.

6. Le LONCHURE GRIS, *Lox. cantans* Vieill. (*Ois. ch.*, pl. 57). Plumage d'un blanc roux. Habite le Sénégal.

7. Le LONCHURE BINGLIS, *Fring. prasina* Horsf. (*Trans.*, XIII, 161). Croupion écarlate. Habite Sumatra.

8. Le LONCHURE LONGICÔNE, *Fring. sphecura* Temm. (Buff., *pl. enl.*, 101, f. 2). Habite Java et le continent indien. (Z. G.)

***LONCHURE.** *Lonchurus* (λόγχη, lance; οὐρά, queue). POISS.—Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Sciénoïdes,

établi par Bloch, et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. V, p. 192). Ces Poissons sont très voisins des Ombrines, dont ils ne diffèrent que par un barbillon double. On en connaît 2 espèces : *L. barbatus* et *depressus* Bl.

***LONDESIA.** BOT. PH.—Genre de la famille des Atriplicées (Chénopodiées)-Chénopodées, établi par Fischer et Meyer (*Index sem. hort. petropol.*, 1835, p. 40). Herbes des bords de la mer Caspienne. *Voy.* ATRIPLICÉES.

***LONDRA**, Sykes. OIS.—Syn. de *Calandra*, Less. *Voy.* ce mot et ALOUETTE. (Z. G.)

**LONGIBANDE.** MAM. — Nom d'une espece de Chat. *Voy.* ce mot.

**LONGICAUDES.** OIS. — Famille de l'ordre des Gallinacés, établi par M. de Blainville (*Tabl. du Règ. anim.*), pour des espèces de cet ordre, qui ont, comme les Faisans, une queue plus longue que le corps. (Z. G.)

**LONGICONES.** OIS. — Section établie par M. Temminck, dans son genre Gros-Bec (*Fringilla*), pour les espèces qui ont un bec en cône droit, long, comprimé et à pointe aiguë. Cette section renferme les Tarins, les Chardonnerets et les Sénégalis. (Z. G.)

**LONGICORNES.** *Longicornes.* INS. — Famille de Coléoptères subpentamères (tétramères des auteurs), établie par Latreille.

Ils ont le dessous des trois premiers articles des tarses garni de brosses ; les deuxième et troisième en cœur, le quatrième profondément bilobé, et un petit nodule simulant un article à l'origine du dernier. La languette, portée par un menton court et transversal, est ordinairement membraneuse, en forme de cœur, échancrée ou bifide, cornée et en segment de cercle très court, et transversal dans d'autres. Les antennes sont filiformes ou sétacées, le plus souvent de la longueur du corps au moins, tantôt simples dans les deux sexes, tantôt en scie, pectinées ou en éventail dans les mâles. Les yeux d'un grand nombre sont réniformes, et entourent ces antennes à leur base. Le corselet est en forme de trapèze, ou rétréci en avant dans ceux chez qui les yeux sont arrondis, entiers ou peu échancrés. Dans ce cas, les pieds sont longs et grêles, les tarses allongés. Le corps est long ou ovalaire. Les femelles ont l'abdomen terminé par un oviducte tubulaire et corné. Les Longicornes produisent un petit son aigu (ceux-ci appartiennent ordinairement à la tribu des Cérambycins) par le frottement du pédicule de la base de leur abdomen contre la paroi intérieure du corselet.

M. Serville, qui a fait une étude toute particulière des insectes de cette famille (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. I, 1832, pag. 118-201 ; t. II, 1833, pag. 528-573 ; t. III, 1834, p. 1-109 ; t. IV, 1835, pag. 1-99, 197-228), a donné les caractères d'un bon nombre de genres qu'il a fondés, ou de ceux qu'il a adoptés, tout en maintenant les quatre tribus de Latreille, celles des PRIONIENS, CÉRAMBYCINS, LAMIAIRES et LEPTURÈTES.

Dans la première section rentrent les Prioniens, les Cérambycins et les Lamiaires, dont les yeux sont échancrés ou réniformes, et reçoivent la base des antennes ; la tête est enfoncée jusqu'aux yeux dans le corselet, sans rétrécissement ni cou distinct ; La deuxième section comprend les Lepturètes. qui ont les yeux arrondis, entiers ou à peine échancrés, et les antennes insérées en avant, ou tout au plus à l'extrémité antérieure de leur faible échancrure, et la tête prolongée postérieurement derrière les yeux, ou rétrécie brusquement en manière de cou, à la jonction avec le corselet.

M. Mulsant, qui, dans son *Hist. nat. des Coléopt. de France*, *Longicornes*, 1839, ouvrage d'un grand mérite, s'est occupé de cette famille, partage les Longicornes en trois groupes, savoir : les PROCÉPHALIDES, dont la tête est penchée en avant ; les CLINOCÉPHALIDES, à tête verticale ou inclinée, et les DÉRÉCÉPHALIDES, à tête séparée, par une sorte de cou, du prothorax, qui est rétréci en avant.

L'auteur introduit dans les Procéphalides trois familles : celles des *Spondyliens*, des *Prioniens* et des *Cérambycins* ; dans les Clinocéphalides, deux familles : celles des *Lamiens* et *Saperdins*, et dans les Dérécéphalides, encore deux familles : celles des *Rhagiens* et *Lepturiens*. Il dispose ensuite ses familles par branches, lesquelles renferment les genres.

Dans la méthode de Linné, ces insectes forment les genres *Cerambyx*, *Leptura*, *Necydalis*.

Fabricius, Olivier, Latreille, Dalmann,

Mulsant, etc., etc., ont créé successivement des genres qui aujourd'hui sont généralement adoptés. Dejean, dans la 3e édition de son Catalogue, a formé, avec des espèces exotiques, de nouvelles coupes qui lui ont paru ne pouvoir rentrer dans celles déjà établies. Depuis, M. Newman (*The Entomologist*—*Entomological Magazine*) créa, avec des espèces de la Nouvelle-Hollande, des Philippines, etc., etc., un assez grand nombre d'autres genres. Le relevé des genres décrits ou indiqués dépasse aujourd'hui 520, et celui des espèces est de 4.000 à 4,500.

Les Longicornes sont les plus grands, les plus gracieux des Coléoptères. Leurs couleurs sont variées, quelquefois très vives. Le *Titanus giganteus* F., *Remphan serripes* F. (*Prionus Hayesi* Hope), *Macrodonta cervicornis*, *Acrocinus longimanus*, ont plus de 130 millimètres de longueur sur 50 de largeur; le plus petit n'a pas moins de 2 millimètres sur 1 de largeur.

Leurs larves sont molles, allongées, blanchâtres. Le corps est presque quadrilatère, dilaté et déprimé à la partie antérieure. Il se compose, outre la tête, de douze segments; le premier (prothorax) surpasse les suivants en grandeur. Quelques unes de ces larves sont apodes, ayant des mamelons ou élévations tuberculeuses rétractiles, qui varient par le nombre et la position, et servent à la progression. D'autres sont pourvues de six pieds écailleux, très courts, disposés par paire à la partie inférieure des trois premiers anneaux; dans la plupart de ces derniers, la brièveté des organes du mouvement est encore suppléée par divers mamelons. De chaque côté du corps sont neuf stigmates. Le premier, le plus grand de tous, situé sur le deuxième segment, est presque sur le point de jonction de celui-ci avec le précédent; les autres existent sur les quatrième, cinquième, sixième, septième, huitième, neuvième, dixième et onzième segments.

Tête plus étroite que l'anneau prothoracique, sinueusement découpée sur le bord antérieur, armée de mandibules cornées ou dentées, de manière à perforer le bois le plus dur. Labre presque coriace, membraneux, transversal, semi-circulaire ou cordiforme; mâchoires terminées par un seul lobe, munies chacune d'un palpe composé de trois à quatre articles, en cône droit ou renversé, cylindriques ou filiformes; languette portant également deux palpes, et formée de deux ou trois pièces; antennes peu apparentes ou rudimentaires dans plusieurs, composées dans d'autres de deux à quatre articles contigus, décroissant successivement de grosseur, plus ou moins rétractiles, susceptibles, suivant la volonté de l'animal, de s'engaîner les uns dans les autres. Près du côté extérieur, on aperçoit un à trois points globuleux brillants, enchâssés dans les bords de la tête; ils semblent représenter l'organe de la vue.

Ces larves, désignées par Duméril sous le nom de *Lignivores* ou de *Xylophages*, vivent toutes aux dépens des végétaux; elles habitent l'intérieur des arbres ou des plantes dont la durée est assez longue pour entretenir leur existence.

Plusieurs se contentent de ronger l'écorce en rampant sur l'aubier; la plupart entament les couches ligneuses ou s'y enfoncent profondément; d'autres s'attachent exclusivement à la substance médullaire. Les unes creusent les branches ou les rameaux; les autres le tronc et les racines, ou rongent, jusqu'à les mettre en poussière, les souches abandonnées dans la terre. Elles réduisent souvent à une très faible épaisseur la couche qui les sépare de l'extérieur, et au lieu de rejeter au dehors le détritus de leurs aliments, elles en garnissent les galeries qu'en avançant elles laissent derrière elles. Si la matière est ligneuse ou solide, la vermoulure produite remplit à peu près ces canaux. Si la substance doit, comme la moelle, être réduite, par le travail de la digestion, en un volume peu considérable, ils restent plus ou moins vides, et leur fournissent, en cas de besoin, une sorte de moyen d'échapper à leurs ennemis, en leur permettant de chercher un refuge du côté opposé à celui de l'attaque.

Quelquefois ces larves vivent solitaires dans les tiges de certaines plantes; mais elles habitent toujours en nombre plus ou moins grand un voisinage rapproché. Leur éloignement réciproque sur le même végétal n'est soumis à aucune règle; ordinairement, les distances qui les séparent sont proportionnées à la nourriture nécessaire à chaque individu, jusqu'à son accroissement,

Cependant cette loi semble quelquefois mise en oubli, et quand la matière à ronger devient moins abondante, et que les larves, trop nombreuses, traversent des conduits contigus aux leurs, des combats ont lieu, dont la suite est la mort pour l'un des champions. Elles se déciment ainsi jusqu'à ce que leur nombre soit réduit à des proportions convenables.

Avant d'arriver à l'état de nymphes, ces larves changent plusieurs fois de peau. La durée de leur vie, sous leur première forme, est ordinairement d'un à trois ans; mais cette durée est variable jusque chez les individus d'une même ponte, soit par suite de leur position individuelle, d'accidents imprévus, de causes atmosphériques, ou dans un but secret de la nature pour conserver et perpétuer chaque espèce.

Avant de quitter leur figure vermiforme, la plupart agrandissent leur demeure, se pratiquent une sorte de niche ovoïde; celles qui habitent les tiges des plantes ferment, avec un bouchon serré, les deux extrémités du tuyau où elles doivent s'arrêter. Certaines espèces désertent les écorces et se creusent une couche dans les parties ligneuses; d'autres, qui avaient poursuivi leurs travaux jusqu'au cœur des arbres, se rapprochent au contraire de l'extérieur.

Sous la forme de Nymphes, elles présentent toutes les parties propres à l'insecte parfait; mais plusieurs n'ont pas le développement dont elles sont susceptibles. Les élytres sont raccourcies et déhiscentes; la tête est infléchie; les antennes sont couchées et recourbées sous la poitrine; les pieds recourbés en dessous ou saillant anguleusement sur les côtés. Quelquefois l'abdomen est terminé par des espèces de crochets destinés à donner, plus tard, à l'animal la faculté de se cramponner, afin de se dépouiller avec plus de facilité de son enveloppe. Ces nymphes restent dans une sorte de léthargie. Cependant, si on les inquiète, elles font mouvoir avec facilité leurs segments abdominaux. Huit ou quinze jours suffisent à la plupart pour se transformer en insectes parfaits.

Quand ces insectes s'occupent à se frayer un chemin pour arriver au jour, il arrive quelquefois que la sécheresse a durci tellement les parties qu'ils ont à perforer qu'ils s'épuisent en efforts et périssent dans leur trou. D'autres, éclos trop tard dans l'automne, attendent le retour du printemps pour sortir. Les espèces nocturnes rentrent, pendant le jour, dans les trous où elles ont pris naissance; les autres les quittent pour toujours.

Quelques Longicornes exhalent des odeurs suaves; telles sont, chez nous, les *Aromia moschata*, *rosarum*, *suaveolens*, etc.; en Amérique, les *Callichroma*, et en Australie, le *Bardistus cibarius*. Cet insecte est recherché des naturels de l'île du Roi-Georges comme un mets exquis. On cite aussi comme tel plusieurs espèces de Prioniens d'Amérique, tels que le *Stenodontes damicornis* F., à l'île de Cuba; le *Trichoderes pini* Chev., au Mexique, et la *Macrodontia cervicornis* F.-Serv., au Brésil et à Cayenne.

M. Léon Dufour remarque que, par leur tube alimentaire, ainsi que par la disposition des vaisseaux hépatiques, ces insectes ressemblent aux Mélasomes; contre l'opinion de M. Marcel de Serres, il nie l'existence d'un gésier. Le tube alimentaire, le plus souvent hérissé de papilles, est précédé d'un jabot, mais moins ou peu prononcé dans les Lamiaires ou Lepturètes, qui, dans la méthode de Latreille, terminent cette famille. Les testicules sont constitués par des capsules ou des sachets spermatiques, distincts, pédicellés, assez gros, et dont le nombre varie suivant les genres. (C.)

***LONGICOXES**. *Longicoxi*. INS.— MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suit. à Buff.*) désignent ainsi un petit groupe de la famille des Réduviides correspondant à notre groupe des Émérides, et comprenant seulement les genres *Emera*, *Emerodema* et *Ploiaria*. (BL.)

***LONGILABRES**. *Longilabri*. ARACH.— C'est une race du g. des *Clubiona* (*voy.* ce mot), établi par M. Walckenaër, et dont la seule espèce qui la compose est remarquable par la lèvre allongée, coupée en ligne droite à son extrémité, et à côtes presque parallèles. La *Clubiona sæva*, Walck., est le seul représentant de cette race. (H. L.)

***LONGIMANES**. *Longimanæ*. ARACH.— M. Walckenaër emploie ce nom pour désigner dans le genre des *Attus* une famille dont les principaux caractères sont d'avoir les pattes allongées, égalant près de trois fois

toute la longueur du corps ; dont les articles se replient les uns sur les autres, et dont le fémoral est dilaté en forme de [illegible]. L'*Altus phrynoides* Walck. est le seul représentant de cette famille. (H. L.)

***LONGINA**. INS.—Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par Wiedmann (*Auss. Zw.*, t. II, p. 554). L'espèce type, *L. abdominalis*, habite le Brésil.

**LONGIPENNES**. *Longipennes*. OIS. — G. Cuvier et M. Duméril ont établi sous ce nom, dans l'ordre des Palmipèdes, une famille qui comprend les oiseaux de haute mer, c'est-à-dire ceux qui, doués d'un vol étendu, ont la faculté de s'avancer en mer à des distances excessivement éloignées des plages. Leurs ailes sont très longues, leur pouce est libre ou nul, et leur bec est sans dentelure. Cette famille renferme les genres Pétrel, Puffin, Pélicanoïde, Prions, Albatros, Mouette, Goëland, Stercoraire, Sterne, Noddi et Bec-en-Ciseaux. M. Lesson s'est également servi du nom de *Longipennes* pour l'appliquer à une tribu qui comprend trois familles, celle des Syphorhiniens ou Procellaires, celle des Hydrochélidons ou Sternes, et celle des Pélagiens ou Phaétons. Abstraction faite de cette dernière, la tribu des *Longipennes* de M. Lesson n'est que la reproduction de la famille établie sous le même nom par Illiger et G. Cuvier. (Z. G.)

**LONGIROSTRE**. *Longirostris*. REPT. — Sous-genre de Crocodiles ainsi nommé par Cuvier. *Voy.* CROCODILE.

**LONGIROSTRES** *Longirostri*. OIS. — Famille de l'ordre des Échassiers créée par G. Cuvier et composée d'une foule d'oiseaux de rivage, que Linné rangeait dans les genres *Scolopax*, *Tringa* et *Vanellus*. Tous les Longirostres de G. Cuvier ont à peu près les mêmes formes, les mêmes habitudes et souvent les mêmes distributions de couleurs. Ils se caractérisent en général par un bec grêle, long et faible, qui ne leur permet guère que de fouiller dans la vase pour y chercher les Vers et les petits Insectes. Les genres Ibis, Courlis, Bécasse, Rhynchée, Barge, Maubèche, Sanderling, Pélidne ou Alouette de mer, Cocorli, Falcinelle, Combattant, Eurinorhynque, Phalarope, Tourne-Pierre, Chevalier, Lobipède, Échasse et Avocette, composent cette famille. M. de Blainville a aussi établi une famille des Longirostres dont le genre *Turdus* est le type. (Z. G.)

***LONGISACTES**. *Longisacti*, Am. et Serv. INS.—Synonyme de Scutellériens. (BL.)

***LONGITARSUS**, Latreille. INS.—Syn. de *Teinodactyla*, Chevrolat, et *Thyamis*, Stephens. *Voy.* ces mots. (C.)

***LONGITRONCS**. *Longitronci*. ARACHN. —Ce nom désigne, dans le tome Ier des *Ins. apt.* par M. Walckenaër, une race dans le genre des Dolomèdes, et dont la seule espèce qui la compose a les yeux latéraux de la ligne antérieure égalant ou surpassant en grosseur ceux de la ligne du milieu. La lèvre est carrée. Le céphalothorax est ovale, allongé et convexe. L'abdomen est ovale, étroit et peu allongé. La DOLOMÈDE DE DUFOUR, *Dolomedes Dufourii*, est la seule représentante de cette race. (H. L.)

**LONG-NEZ**. MAM. — Nom vulgaire du Nasique. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LONG-NEZ**. REPT.—Un Serpent du genre *Typhlops* (*voy.* ce mot) porte vulgairement ce nom. (E. D.)

**LONICERA**. BOT. PH. — *Voy.* CHÈVREFEUILLE.

***LONICÉRÉES**. *Lonicereæ*. BOT. PH.— Plusieurs auteurs ont donné ce nom à la famille des Caprifoliacées (*voy.* ce mot); d'autres, comme nous l'avons fait, le réservent pour désigner l'une des deux tribus dans lesquelles on la partage. (AD. J.)

**LONIER**. MOLL. — Adanson (*Voyage au Sénégal*) désigne ainsi une coquille rangée par Gmelin dans le g. Troque, sous le nom de *Trochus griseus*. (DESH.)

**LONTARUS**, Rumph. BOT. PH. — Syn. de *Borassus*, Linné.

**LOOSA**. BOT. PH. — *Voy.* LOASA.

**LOPEZIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Œnothérées-Lopéziées, établi par Cavanilles (*Ic.* I, 12, t. XVIII). Herbes ou sous-arbrisseaux du Mexique. *Voy.* ŒNOTHÉRÉES.

***LOPÉZIÉES**. *Lopezieæ*. BOT. PH.—Tribu des Onagrariées (*voy.* ce mot), ainsi nommée du genre *Lopezia*, qui lui sert de type. (AD. J.)

**LOPHA** (λόφος, crête). INS.—Sous ce nom de genre, fondé par Megerle, Dejean a établi sa neuvième division du grand genre *Bembidium*. Les espèces qui s'y rapportent sont au nombre de six. Cinq sont propres à

l'Europe, et une est originaire des États-Unis. (C.)

**LOPHANTHUS** (λόφος, aigrette; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Népétées, établi par Bentham (*in Bot. Reg.*, n. 1282). Herbes de l'Amérique boréale et de la Sibérie orientale. *Voy.* LABIÉES.— Forst., syn. de *Waltheria*, Linn.

***LOPHATHERUM** (λόφος, aigrette; ἀθήρ, épi). BOT. PH.—Genre de la famille des Graminées-Festucacées, établi par M. Ad. Brongniart (*in Duperr. Voy.*, 49, t. VIII). Gramens d'Amboine. *Voy.* GRAMINÉES.

***LOPHIA**, Desv. BOT. PH. — Syn. d'*Alloplectus*, Mart.

**LOPHIDIUM**, Rich. BOT. PH. — Syn. de *Schizœa*, Smith.

***LOPHIDIUS** (λοφίδιον, petite crête). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, créé par Dejean (*Species général des Coléoptères*, t. V, p. 801). Deux espèces rentrent dans ce genre: les *L. testaceus* et *brevicollis* Dej., originaires de Sierra-Leone. (C.)

***LOPHIOCEPHALA**. ANNÉL. — Genre d'Annélides à soies qui paraît avoisiner la famille des Lombrics et des Naïs. Il a été établi par M. Costa (*Ann. sc. nat.*, t. XVI, 1841) pour une espèce de la baie de Naples, que l'auteur appelle *L. Edwardsii*. (P. G.)

**LOPHIODON** (λόφος, crête; ὀδούς, dent). MAM. FOSS. — Genre de Pachydermes fossiles, voisin du genre Tapir, dont les dépouilles se rencontrent dans les terrains tertiaires moyens et supérieurs, établi par M. Cuvier dans le 2[e] vol. de ses *Recherches sur les ossements fossiles*.

La dentition des Lophiodons se compose, comme celle des Tapirs, de 6 incisives et 2 canines à chaque mâchoire; de 7 molaires de chaque côté à la mâchoire supérieure et 6 à l'inférieure. Il existe un espace vide assez étendu dans quelques espèces entre la canine et la première molaire.

Les molaires offrent aussi, comme dans les Tapirs, des collines ou des crêtes transversales d'où le nom générique de *Lophiodon* a été tiré; mais elles diffèrent de celles de ces derniers par la plus grande obliquité de leurs collines, par l'absence d'une seconde colline dans les premières molaires supérieures, et par la présence d'une troisième à la dernière molaire d'en bas.

Tous les os connus du reste du squelette annoncent des rapports sensibles avec les Tapirs, les Rhinocéros, et à quelques égards avec les Hippopotames.

Il a été trouvé des ossements de ces animaux dans un grand nombre de collines tertiaires de France, aux environs d'Issel, département de l'Aude, dans une espèce de poudingue; aux environs d'Argenton, département de l'Indre, dans une espèce de marne; au Bastley, près Buchsweiler, département du Bas-Rhin, dans un calcaire compacte; aux environs de Soissons, département de l'Aisne, dans une sablière; à Montabusard, département du Loiret, dans une pierre marneuse; aux environs de Montpellier; aux environs de Laon; dans la montagne des Éparmailles à Provins; dans le calcaire grossier des environs de Paris et dans la colline de Sansan, département du Gers.

Les espèces de *Lophiodon* sont nombreuses; Cuvier en compte trois à Issel, qui sont: le *Loph. Isselense*, d'un tiers plus grand que le Tapir des Indes; cette espèce se rencontrait aussi à Argenton et à Soissons; le *Loph. tapirotherium*, de la taille du Tapir d'Amérique; on la trouve aussi à Eppelsheim; le *Loph. occitanum*, moindre d'un tiers que le précédent.

Il en compte à Argenton, outre une semblable à celle d'Issel, quatre autres différentes: le *Loph. medium*, de la taille du Tapir des Indes; le *Loph. minutum*, d'un tiers moindre que le Tapir d'Amérique; le *Loph. minimum*, dont la taille était moitié moindre de celle du Tapir d'Amérique; le *Loph. parvulum*, dont les dimensions longitudinales n'ont que le tiers de celle du Tapir d'Amérique.

Cuvier en compte deux espèces à Buchsweiler, c'est-à-dire le *Loph. tapiroides*, à peu près de la grandeur du *Loph. isselense*, dont il ne différait que par de légères modifications dans la forme des molaires et par la grandeur des canines; le *Loph. buxovillianum*, à peu près de la grandeur du Tapir des Indes.

Le même auteur établit encore un *Loph. aurelianense*, de Montabusard; mais il pense que cette espèce est peut-être la même que le *Loph. tapirotherium*.

Quant à la grande espèce de ce même lieu

que l'on a nommée *Loph. giganteum*, nous ne l'inscrirons pas ici, parce que nous croyons que le fragment de mâchoire et l'astragale qui ont servi à l'établir appartiennent à une espèce de Rhinocéros.

Le *Loph. monspessulanum*, établi sur quelques molaires trouvées à Boutonnet, près Montpellier. Ses dents ressemblent beaucoup à celles du *Loph. buxovillianum*.

Il est bien probable que lorsqu'on aura rassemblé un plus grand nombre de ces ossements dans chaque localité, on trouvera quelques espèces à supprimer; mais, d'un autre côté, on en découvrira peut-être aussi qui ne sont point mentionnées dans ce catalogue: ainsi l'espèce qu'a trouvée M. Lartet dans la colline de Sansan nous paraît différer de toutes les autres et se rapprocher du Cheval par ses incisives. Celle dont les os ont été trouvés par M. Félix Robert dans le calcaire grossier marin de Nanterre n'est point encore déterminée spécifiquement, et doit peut-être faire aussi une espèce à part. (L...D.)

**LOPHIOLA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Hæmodoracées, établi par Ker (*in Bot. mag.*, t. 1596). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* HÆMODORACÉES.

**LOPHIOLEPIS,** Cass. BOT. PH. — Syn. de *Cirsium*, Tourn.

**LOPHIRA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Diptérocarpées, et considéré par quelques auteurs comme devant constituer le type d'une nouvelle famille, celle des Lophiracées. Il a été établi par Banks (*apud Gærtn.* f. III, 52, t. 188) pour des arbres de l'Afrique tropicale. *Voy.* DIPTÉROCARPÉES.

***LOPHIROS,** Targion. BOT. CR. — Syn. de *Rhodomela*, Ag.

**LOPHIUM** (λόφος, crête). BOT. CR. — Genre de Champignons de l'ordre des Pyrénomycètes, établi par Fries et caractérisé par des réceptacles verticaux, comprimés, membraneux et fragiles, s'ouvrant longitudinalement à leur partie supérieure; la pulpe qu'ils renferment est composée de paraphyses rameuses très fines et de thèques dressées, avec huit petites spores dans leur intérieur, qui se réduisent en poussière brune floconneuse. Ces Champignons se développent sur le bois et même sur les feuilles des Pins. Le *Lophium mytilinum* Fr., *Hysterium ostraceum* Bull., est très commun dans les forêts de Pins, et ressemble, comme son nom l'indique, à une coquille bivalve. (LÉV.)

**LOPHIUS.** POISS. — *Voy.* BAUDROIE.

**LOPHOBRANCHES** (λόφος, aigrette; βραγχία, branchies). POISS. — Ordre établi par Cuvier dans la classe des Poissons à squelette osseux ou fibreux, et qu'il caractérise ainsi (*Rég. anim.*, t. II, p. 361): « Mâchoires complètes et libres; branchies divisées en petites houppes rondes disposées par paires le long des arcs branchiaux. Elles sont enfermées sous un grand opercule attaché de toutes parts par une membrane qui ne laisse qu'un petit trou pour la sortie de l'eau, et ne montre, dans son épaisseur, que quelques vestiges de rayons. Ces Poissons se reconnaissent en outre à leur corps cuirassé d'une extrémité à l'autre par des écussons qui le rendent presque toujours anguleux. Ils sont généralement de petite taille et presque sans chair. »

Cet ordre renferme 4 genres nommés: Syngnathe, Hippocampe, Solénostome et Pégase. *Voy.* ces mots. (J.)

***LOPHOCEPHALA** (λόφος, crête; κεφαλή, tête). INS. — Genre de la famille des Réduviides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Laporte de Castelnau (*Essai Hémipt. hétéropt.*), et adopté par tous les entomologistes. Les Lophocéphales se font remarquer par leur tête prolongée entre les yeux, et supportant des antennes dont le premier article est allongé, et les deux derniers aussi épais que les précédents. Ces Hémiptères ont été trouvés aux Indes orientales. Le type est le *L. Guerini* Lap. de Cast. (BL.)

**LOPHOCERUS,** Swains. OIS. — Syn. de Pauxi. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***LOPHOCITTA,** G. R. Gray. OIS. — Section du g. Pie. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***LOPHODERES,** Chevrolat. INS. — Syn. de *Cyphorhynchus*, Schr. (C.)

***LOPHODES.** INS. — Dejean attribue à Schœnherr ce genre, et lui donne pour type le *Lophodes nodipennis*, qui est originaire du Chili. Mais on ne le trouve pas mentionné dans le *Genera et species Curcul.* de l'auteur cité. (C.)

***LOPHOFERA,** Flem. OIS. — Syn. de *Lophophorus*, Temm. (Z. G.)

***LOPHOLÆNA** (λόφος, aigrette; χλαῖνα, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille

des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 335). Sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

***LOPHOMA** (λόφος, crête; ὦμος, épaule). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, créé par Solier (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. IV, p. 285). Ce genre fait partie des Collaptérides de l'auteur et rentre dans sa tribu des Tentyrites; il ne renferme qu'une espèce, la *L. punctata* Sol., qui a été trouvée en Barbarie et aux environs de Tanger (C.)

**LOPHONOCERUS** (λόφος, crinière; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, proposé par Latreille et adopté par Serville (*Ann. de la Soc. entom. de Fr.*, t. III, p. 33). Deux espèces font partie du genre; les *Cer. speciosus* Lin., Vœt. (*barbicornis* F.) et *hirticornis* de Schœnh. La première est originaire de Cayenne, et la deuxième du Brésil. (C.)

***LOPHONOTA.** ANNÉL. — Genre d'Annélides à soies décrit par M. Costa (*Ann. sc. nat.*, 1841) pour une espèce du golfe de Naples, qu'il appelle *L. Audouinii*. (P. G.)

***LOPHONOTUS** (λόφος, aigrette; νῶτος, dos). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Asiliens, tribu des Asilides, établi par M. Macquart (*Dipt. exot.*) aux dépens des *Asilus* de Linné, dont il diffère principalement par l'espèce de crête qui s'élève sur le thorax. L'auteur de ce g. y rapporte 11 espèces originaires d'Afrique, à l'exception d'une seule qui est d'Europe.

**LOPHOPHANES.** Kaup. OIS. — *Voy.* MÉSANGE

**LOPHOPHORE**, *Lophophorus* (λόφος, aigrette; φορός, qui porte). OIS. — Genre de la sous-famille des Lophophorinées dans l'ordre des Gallinacés. Caractères : Bec long, fort, très courbé, large à sa base, à bords saillants, à mandibule supérieure large tranchante à son extrémité et dépassant de beaucoup l'inférieure; narines situées à la base du bec, recouvertes en arrière par une membrane revêtue de plumes; tarses courts ornés d'un fort éperon; queue droite horizontale, arrondie à son extrémité.

M. Temminck est le créateur de ce genre. Il l'établit sur une espèce que Latham plaçait, sous le nom de *Phasianus impeyanus*, parmi les Faisans, dont elle se sépare cependant par quelques caractères extérieurs. En effet, si les Lophophores ont, comme les Faisans et même comme les Coqs et les Paons, un plumage généralement peint des plus riches couleurs, s'ils ont encore, comme les premiers, toute la circonférence de l'œil recouverte d'une peau nue, et, comme les Paons, une belle huppe, ils se distinguent totalement des uns et des autres par leur queue, qui n'est point composée de pennes disposées sur deux plans différents et qu'ils ne peuvent relever.

Depuis son établissement, ce genre a subi plusieurs modifications peu importantes. Vieillot a changé son nom en celui de *Monaul*, M. Flemming en celui de *Lophofera;* enfin M. Lesson a distingué, sous le nom d'*Impey*, l'espèce type de ce genre et a conservé celui de Lophophore à une deuxième espèce qu'on y avait introduite sous le nom de *Lop. Cuvierii*, espèce qui a été rapportée depuis par quelques ornithologistes aux Houppifères.

Les mœurs des Lophophores nous sont entièrement inconnues ou à peu près; tout ce qu'on en sait, c'est que ces oiseaux préfèrent les climats froids aux climats chauds, et que le mâle fait entendre un gloussement rauque, fort et semblable à celui du Dindon mâle. On les apporte quelquefois à Calcutta comme objets de curiosité. F. Cuvier pense qu'en raison de la préférence que ces oiseaux accordent aux climats froids, on pourrait les acclimater facilement en Europe et en enrichir nos basses-cours ou du moins nos volières, comme nous les avons enrichies du Faisan doré et du Faisan argenté. Lady Impey avait fait des tentatives pour transporter plusieurs Lophophores vivants en Angleterre; mais ils moururent en mer après deux mois de traversée.

Les montagnes du nord de l'Indostan sont les contrées natales des Lophophores.

L'espèce type de ce genre est le LOPHOPHORE RESPLENDISSANT, *L. refulgens* Temm. (représenté dans l'atlas de ce Dictionnaire, OISEAUX, pl. 5 *ter*); c'est un des plus beaux Gallinacés que l'on connaisse. La tête du mâle est ornée d'un panache élégant composé de plumes à tige mince et terminées par une palette oblongue dorée. En outre, il a tout

le dessus du corps d'un beau vert à reflets à la fois dorés, pourprés et azurés, et le dessous noir à reflets verdâtres. L'éclat de son plumage lui a valu dans quelques parties de l'Inde le nom d'*Oiseau d'or*.

La femelle n'offre aucune trace de ces couleurs métalliques qui sont répandues avec tant de profusion sur le plumage du mâle ; elle est d'un brun terne, avec des raies et des taches irrégulières fauves et rousses.

Le Lophophore resplendissant habite les monts Himalaya et le Népaul.

MM. Jardine et Selby ont introduit dans ce genre une deuxième espèce dont M. G.-R. Gray a fait le type de son genre *Tetraogallus*, et qu'il nomme *Tet. nigellii*. *Voy.* TÉTRAOGALLE. (Z. G.)

* **LOPHOPHORINÉES.** *Lophophorinæ.* OIS. — Sous-famille établie par G.-R. Gray, dans la famille des Faisans (Phasianidées), pour les genres *Lophophorus*, *Tetraogallus* et *Eulophus*. (Z. G.)

***LOPHOPHYTÉES.** *Lophophyteæ.* BOT. PH. — Tribu des Balanophorées. *Voy.* ce mot.

***LOPHOPHYTUM** (λόφος, aigrette; φύτον, plante). BOT. PH. — Genre de la famille des Balanophorées-Lophophytées, établi par Schott et Endlicher (*Melet.*, I, t. 1). Herbes du Brésil tropical. *Voy.* BALANOPHORÉES.

***LOPHOPODE.** *Lophopus* (λόφος, crête, crinière; ποῦς, ποδός, pied). POLYP.—Genre de Bryozoaires d'eau douce, proposé par M. Dumortier, qui lui attribue des tentacules non pourvus de cils vibratiles. M. Gervais pense avec raison que ce caractère négatif repose sur une observation incomplète, et regarde le Lophopode comme une Plumatelle. *Voyez* ce mot et ALCYONELLE. (DUJ.)

***LOPHOPS** (λόφος, crête; ὤψ, face). INS. — Genre de la famille des Fulgorides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Spinola (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. 8) sur une espèce d'Afrique : le *L. Servillœi* Spin. (BL.)

**LOPHOPTERYS** (λόφος, aigrette; πτέρυξ, aile). BOT. PH. — Genre de la famille des Malpighiacées-Notoptérygiées, établi par Adr. de Jussieu (*in Delessert. Ic. select.* III, 18, 29). Arbres et arbrisseaux de la Guiane. *Voy.* MALPIGHIACÉES.

***LOPHOPTERYX** (λόφος, aigrette; πτέρυξ, aile). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Notodontides, établi par Stephens aux dépens des Notodontes. Il y rapporte 3 espèces, qui habitent la France et l'Allemagne.

**LOPHORHYNCHUS**, Swains. OIS. — Division établie aux dépens du g. Colombe. *Voy.* PIGEON. (Z. G.)

**LOPHORINA**, Vieill. OIS. — Division du g. Paradisier. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***LOPHORNIS**, Less. OIS.— C'est, dans le *Traité d'ornithologie* de M. Lesson, le nom que porte une des races dans lesquelles il place les Oiseaux-Mouches. (Z. G.)

* **LOPHORTYX**, Bonap. OIS. — Genre de la famille des Perdrix. *Voyez* ce mot. (Z. G.)

**LOPHOSCIADIUM** (λόφος, aigrette; σκιάδιον, ombelle). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Thapsiées, établi par De Candolle (*Mem.* V, 57, t. 2). Herbes des bords de la Mer Noire. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***LOPHOSIA** (λόφος, aigrette). INS. — Genre de l'ordre des Diptères Brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par Meigen, qui n'y rapporte qu'une seule espèce, *L. fasciata*, indigène d'Allemagne.

***LOPHOSPERMUM** (λόφος, aigrette; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Antirrhinées, établi par Don (*in Linn. transact.*, XV, 349). Herbes indigènes du Mexique. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

**LOPHOSTACHYS** (λόφος, aigrette; στάχυς, épi). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Pohl (*Plant. Brasil.*, II, 93, t. 161-163). Sous-arbrisseaux du Brésil. *Voy.* ACANTHACÉES.

***LOPHOSTEMON** (λόφος, aigrette; στήμων, filament). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées-Leptospermées, établi par Schott (*in Wiener Zeitschrift*, 1830, III, 772). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* MYRTACÉES.

***LOPHOSTERNUS** (λόφος, crête; στέρνον, sternum). INS.— Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Prioniens créé par M. Guérin-Méneville (*Iconog. du*

*Règ. anim.*, texte, t. II, p. 209). L'espèce type et unique, *L. Buquetii*, est originaire de Java. (C.)

. * **LOPHOSTOMA** (λοφος, crête; στόμα, bouche). MAM. — Groupe de Chéiroptères indiqué par MM. Alcide d'Orbigny et Gervais (*Voy. dans l'Amér. mérid.*, 1836), et ne comprenant qu'une seule espèce décrite sous le nom de *Loph. sylvicola* d'Orb. et Gerv. (*loco cit.*, *Mammif.*, pl. 6). (E. D.)

* **LOPHOSTRIX**, Less. OIS. — Section du g. Chouette. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**LOPHOTE.** *Lophotes* (λοφωτός, qui porte une huppe). OIS. — Sous-genre de l'ordre des Rapaces, sous-famille des Falconinées, établi par M. Lesson pour le Hobereau huppart (*Falco lophotes*). *Voy.* FAUCON. (Z. G.)

**LOPHOTE.** *Lophotes* (λοφωτός, qui porte une crête). POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Tænioïdes, établi par M. Giorna et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. X, p. 405). Le caractère le plus frappant de la physionomie de ce Poisson consiste dans la crête tranchante, en triangle à peu près vertical, qui surmonte sa tête, et au sommet de laquelle s'articule une longue épine comprimée, arquée, pointue, représentant une véritable corne.

On ne connaît encore qu'une espèce de ce genre : le LOPHOTE LACÉPÈDE (*Giorna, Mém. de l'Acad. imp. de Turin*, 1805-1808, p. 19, pl. 2). C'est un des plus grands Poissons qui habitent la Méditerranée, puisque sa taille atteint environ 1 mètre 50 centimètres; mais il y est si rare qu'on ne sait encore rien ni de ses mœurs ni de la qualité de sa chair.

***LOPHOTUS** (λοφωτός, qui a une crête). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion. syn.*, t. II, p. 314). 13 espèces décrites rentrent dans ce genre, et sont, pour la plupart, originaires du Chili. Nous citerons comme en faisant partie le *L. Eschscholtzii* Sch., *fasciatus* Esc., *vitulus* F., et *phaleratus* Erichson. (C.)

**LOPHURA**, Flem. OIS. — Syn. du g. Houppifère.

***LOPHYRE.** *Lophyrus.* OIS. — Division établie par Vieillot aux dépens du g. Pigeon. *Voy.* ce mot. (Z. G.)



**LOPHYROPES.** *Lophyropa*, Latr. CRUST. — Syn. de Copépodes, Mil.-Edw. (H. L.)

**LOPHYROPODES.** *Lophyropoda.* CRUST. — Syn. de Copépodes. *Voy.* ce mot. (H.L.)

**LOPHYRUS** (λόφος, aigrette ; οὐρά, queue). INS. — Genre de la tribu des Tenthrédiniens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Les Lophyres se distinguent des genres voisins par leurs antennes multiarticulées, avec deux rangs de prolongements en forme de peignes chez les mâles, et en dents de scie chez les femelles. Ce genre renferme un petit nombre d'espèces qui habitent les régions froides et tempérées de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Le type du genre est le LOPHYRE DU PIN, *Lophyrus pini* (*Tenthredo pini* Linn.), espèce souvent très nuisible aux Pins.

De nouvelles plantations dans plusieurs départements de la France, principalement dans ceux de la Marne et de la Haute-Marne, ont éprouvé des dégâts très considérables par l'abondance des larves de Lophyres. En Franconie, selon plusieurs auteurs allemands, plusieurs milliers d'acres de Pins furent détruits par les Lophyres du Pin et par quelques autres espèces voisines (les *L. pinastri*, *juniperi*, *erythrocephala*, etc.). (BL.)

**LOPHYRUS** (λόφος, aigrette; οὐρά, queue). REPT. — Genre de Sauriens formé par M. C. Duméril aux dépens des Agames de Daudin, et qui a été adopté par tous les auteurs. Les *Lophyrus* ont pour caractères principaux : Dos garni d'une crête sans rayons osseux, et couvert d'écailles semblables et égales ; queue comprimée.

On ne connaît qu'un petit nombre d'espèces de ce groupe; nous ne citerons que : 1° le LOPHYRE A CASQUE FOURCHU, *Lacerta scutata* Linn. (*Iguana clamosa* Laurenti, *Agama scutata* Daud.), dont le corps, long de plus d'un pied, est d'un jaune pâle, nuancé de bleu clair et parsemé de tubercules blancs et ronds; il se trouve à Amboine ; 2° le LOPHYRE SOURCILLEUX, *Lacerta supercillosa* Linné, un peu plus grand que le précédent, avec une teinte d'un noir de poix plus ou moins foncé, plus claire sur la tête et les joues. Cette espèce se rencontre à Ceylan et à Amboine. (E. D.)

***LOPUS.** INS. — Hahn (*Wanzenart In-*

*sekt*) a établi sous cette dénomination un genre de la famille des Mirides dans l'ordre des Hyménoptères, qui n'est pas séparé des Phytocores par la plupart des autres entomologistes. (Bl.)

**LORANTHACÉES.** *Loranthaceæ.* BOT. PH. — La place de cette famille singulière de plantes dicotylédonées est encore incertaine, car elle présente des fleurs dépourvues d'enveloppe, d'autres réduites à une seule, d'autres enfin avec une double enveloppe, l'intérieure corolliforme, et celle-ci à pétales tantôt libres, tantôt soudés en tube; de sorte que les uns l'ont classée parmi les polypétales auprès des Cornacées, les autres parmi les monopétales auprès des Caprifoliacées, les autres parmi les apétales auprès des Santalacées et des Protéacées. C'est cette dernière place que paraissent justifier le plus grand nombre de ses rapports et l'étude récemment plus approfondie de son organisation. On devrait alors considérer certaines parties sous un autre point de vue qu'on ne l'avait généralement fait et changer leur nom, en admettant qu'il n'y existe pas de véritable corolle, mais un calice quelquefois coloré et doublé d'un involucre qui manque d'autres fois. En adoptant ce dernier système, on pourra tracer ainsi les caractères des Loranthacées : Fleurs unisexuelles ou hermaphrodites. Périanthe soudé avec l'ovaire, à 3-8 divisions, souvent doublé extérieurement d'une cupule, que termine un rebord entier ou lobé ou à peine visible, et qu'on décrit généralement comme un calice, dans ce cas coloré, et ayant jusqu'à un certain point l'apparence d'une corolle dont il reçoit le nom ; dans les autres, vert et ayant l'apparence de calice, manquant quelquefois complétement dans les fleurs unisexuelles. Étamines en nombre égal aux divisions du périanthe, opposées et insérées à leur milieu ; anthères portées à l'extrémité d'un filet, plus rarement sessiles ou même accolées au périanthe, à deux loges ou à une seule, s'ouvrant par deux fentes longitudinales introrses ou par une seule transversale, quelquefois multicellulaires et s'ouvrant par autant de pores. Ovaire confondu avec le périanthe, souvent surmonté d'un disque charnu qui environne la base d'un style simple, terminé par un stigmate le plus souvent indivis, longtemps plein à l'intérieur, et ne laissant apercevoir de loge et d'ovule qu'après la floraison. Alors il se creuse, et présente un ou plusieurs ovules très petits dressés du fond de la loge unique, ou portés sur une petite colonne centrale : c'est donc dans tous les cas une placentation centrale, avec arrêt ou développement du placenta. Ces ovules sont réduits au nucelle dans lequel se forme un périsperme charnu, quelquefois remarquable par sa coloration en vert, entourant un embryon à radicule épaissie, supère, souvent saillante à son extrémité, à cotylédons plus courts, à peine plus larges, quelquefois soudés entre eux en partie. Cette graine se soude avec la paroi correspondante du péricarpe, qui semble ainsi former ses téguments, et qui est charnu, ordinairement converti dans sa couche moyenne en une substance visqueuse qui est la glu. On ne trouve qu'une graine unique développée, mais dans certains cas renfermant deux ou trois embryons, et alors on doit admettre la soudure et la confusion de deux ou trois ovules. La germination de cette graine est en général fort singulière, et par la marche de la radicule qui, s'éloignant de la verticale, se dirige toujours vers l'obscurité, et conséquemment vers les corps opaques situés dans son voisinage, et par la manière dont elle s'implante à la surface des autres plantes ligneuses dicotylédonées. La radicule élargie à son extrémité perce l'écorce, et vient former un empâtement à la surface de la couche ligneuse, qui, quelquefois, se dilate à ce point en une tumeur correspondante à la surface de laquelle s'accole celle de la base de la plante parasite, qui, peut-être plus tard recouverte par les couches du bois formées ultérieurement, le plus souvent est dépourvue de racines, rarement en émet qui rampent au-dessous de l'écorce. L'union des deux plantes peut être aussi fortifiée par des branches latérales, qui, s'allongeant parallèlement à la surface extérieure de l'écorce, émettent de distance en distance des prolongements ou suçoirs au moyen desquels elles lui adhèrent. Telle est la végétation de la plupart des Loranthacées, qui sont donc des arbrisseaux parasites sur le bois d'autres végétaux arborescents, et variant suivant les espèces; mais il en est aussi quelques unes exceptionnelles, qui s'enracinent en terre à la manière ordi-

paire. Presque toutes se ramifient par dichotomies, et leurs rameaux, articulés aux nœuds, sont cylindriques, tétragones ou aplatis, remarquables par leur structure intérieure, qui présente, au lieu de vaisseaux, de longues cellules ou fibres striées. Les feuilles sont ordinairement opposées ou verticillées à ces nœuds, quelquefois alternes, très entières, coriaces; quelquefois réduites à des écailles stipuliformes, ou même elles manquent entièrement. Les fleurs sont hermaphrodites ou unisexuelles, et alors monoïques ou dioïques, en cymes triflores, en épis, en panicules, plus rarement en têtes ou ombelles, ordinairement accompagnées de bractées, et vertes ou autrement colorées. Les espèces habitent presque toutes la région intertropicale du nouveau ainsi que de l'ancien continent, mais s'avancent aussi au-delà des tropiques dans la région tempérée; quelques unes, comme le Gui commun, représentent seules la famille sous notre latitude plus froide. La glu ne se trouve pas seulement dans les fruits, mais plus abondante encore dans l'écorce d'un grand nombre d'espèces et en proportion variable dans la même, suivant la nature de l'arbre où elle vit en parasite.

GENRES.

*Misodendron*, Banks.—*Antidaphne*, Poep. — *Arceuthobium*, Bieberst. — *Viscum*, L. — *Tupeia*, Cham. Schlecht. — *Ginalloa*, Korth. — *Loranthus*, L. (*Helixanthera*, Lour. — *Scurrula*, *Notanthera* et *Gaiodendron*, Don. — *Lichtensteinia*, Wendl. — *Moquinia*, Spreng. — *Spirostyles*, Schult. — *Strutanthus*, *Phtirusa*, *Psittacanthus*, *Tristerix* et *Dendrophtoe*, Mart. — *Lepeostegeres*, *Elytranthe* et *Loxanthera*, Blum.) — *Nuytsia*, R. Br. — ? *Schöpfia*, Schreb. (*Codonia*, Vahl — *Hænkea*, R. Pav.) — ? *Diacœcarpium*, Blum. (Ad. J.)

**LORANTHE.** *Loranthus* (λῶρον, lanière; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Grand genre qui donne son nom à la petite famille des Loranthacées, à laquelle il appartient; il a été rangé par Linné dans l'hexandrie monogynie. Le nombre des espèces qui le composent est très considérable; il s'élevait déjà à 251, lors de la révision qui en fut publiée dans le t. IV du *Prodrome*; mais parmi ce grand nombre de plantes, une seule arrive en Europe, et aucune ne se distingue par une utilité réelle. Les Loranthes sont tous des arbrisseaux rameux et dichotomes, qui croissent pour la plupart dans les régions tropicales et sous-tropicales, dont un très petit nombre arrive jusque dans les contrées tempérées; le plus souvent ces végétaux s'implantent sur la tige et les branches d'autres végétaux, aux dépens desquels ils vivent, à la manière du Gui, et par suite, en parasites; plus rarement ils s'accrochent simplement comme le Lierre à l'écorce du tronc et des branches de vieux arbres; enfin, dans un très-petit nombre de cas, ils végètent dans la terre isolément et par eux seuls. Leurs feuilles sont opposées ou alternes, entières, presque toujours épaisses, plus ou moins coriaces; leurs fleurs, réunies en inflorescences diverses, sont de couleur verte, jaune ou orangée, le plus ordidairement rouge. Elles sont presque toujours hermaphrodites, mais quelquefois aussi unisexuées par l'effet d'un avortement; chacune d'elles est accompagnée de 1-3 bractées. La nature de leurs enveloppes florales peut être interprétée de diverses manières; mais ordinairement on les décrit comme consistant : en un calice dont le tube, adhérent à l'ovaire, est de forme ovoïde ou parfois turbinée, dont le limbe est court et réduit à une sorte de léger rebord circulaire, entier ou denté; en une corolle insérée à l'extrémité du calice, tubulée, formée de 4 à 8 pétales distincts ou plus ou moins soudés entre eux. Les étamines de ces fleurs sont en même nombre que les pétales, et leur sont opposées. L'ovaire est infère, uni-loculaire; il renferme un seul ovule; il est surmonté d'un seul style, que termine un stigmate simple. Le fruit est une baie dont le sommet est nu ou couronné par le limbe du calice qui persiste.

La seule espèce sur laquelle nous croyons devoir dire quelques mots est le Loranthe d'Europe, *Loranthus europæus* Linn., qui croît sur les Châtaigniers et sur les Chênes, dans l'Autriche, la Hongrie, l'Italie, la Sibérie, etc. Il forme un arbrisseau très rameux et glabre dans ses diverses parties, dont le port ressemble beaucoup à celui du Gui; dont les feuilles sont opposées, pétiolées, ovales-oblongues, obtuses, un peu rétrécies à leur base, légèrement veinées; dont les fleurs sont dioïques, verdâtres. Les mâles

forment des grappes terminales; les femelles sont presque en épi. Ces fleurs présentent 6 pétales et 6 étamines dont les anthères sont adnées. Les baies de cette espèce sont ovoïdes, de couleur blanchâtre. (P. D.)

***LORAX.** ARACHN. — M. Heyden désigne sous ce nom, dans le journal l'*Isis*, une nouvelle coupe générique de l'ordre des Acariens, et dont les caractères n'ont pas encore été publiés. (H. L.)

***LORDOPS** (λορδός, courbe; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, établi par Schœnherr (*Disp. meth.*, pag. 153; *Gen. et sp. Curculion.*, tom. II, pag. 268; VI, 2[e] part., pag. 173). L'auteur énumère 18 espèces, qui toutes sont originaires du Brésil. Nous citerons seulement les suivantes : *L. Schœnherri*, *Gyllenhalii*, Dalm., et *navicularis* Germ. (C.)

**LORENTEA.** BOT. PH. — Lagasc., syn. de *Pectis*, Linn. — Orteg., syn. de *Santivalia*, Gualt. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par Lessing (*in Linnæa*, VI, 717). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMPOSÉES.

***LOREYA** (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Mélastomacées-Miconiées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 178). Arbres de la Guiane. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

**LORI.** OIS. — *Voy.* PERROQUET.

**LORICAIRE.** *Loricaria.* POLYP. — *Voy.* GÉMICELLAIRE.

**LORICAIRE.** *Loricaria* (*lorum*, plaque). POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens abdominaux, famille des Siluroïdes, établi par Linné, et remarquable par les plaques anguleuses et dures qui couvrent entièrement leur corps et leur tête. Il se distingue, de plus, des autres Silures cuirassés (Callichtes, Doras) par la bouche percée sous le museau.

Lacépède a réparti les diverses espèces de ce genre en deux sections (ou sous-genres) fondées sur quelques différences d'organisation extérieure. La première comprend les LORICAIRES PROPREMENT DITES, qui présentent pour caractère principal *une seule dorsale en avant*. De plus, leur voile labial est garni sur les bords de plusieurs barbillons, et quelquefois hérissé de villosités; leur ventre est garni de plaques.

Ce sous-genre renferme 9 espèces, dont la principale est la LORICAIRE CUIRASSÉE, *L. cataphracta* Linn., d'un brun olivâtre clair, et d'environ 0,30 centimètres de longueur. Elle habite la Guiane.

Le second sous-genre, que Lacépède nomme HYPOSTOME, est essentiellement caractérisé par une *deuxième petite dorsale*. Le voile labial est simplement papilleux, avec un petit barbillon de chaque côté, et le ventre est dépourvu de plaques. Quatre espèces composent cette seconde section; la plus commune est l'HYPOSTOME PLÉCOSTOME (*Loricaria plecostomus* Linn.), d'un fauve plus ou moins vif, et de 35 à 40 centimètres de longueur. Elle habite la Guiane et la Colombie. Les créoles de cette dernière contrée l'appellent *Armadillo*. (J.)

**LORICERA** (λῶρον, lanière; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Patellimanes (des Callistites de Castelnau), créé par Latreille (*Gen. Crust. et Ins.*, t. I, pag. 224) et adopté par Dejean. Ce genre ne renferme qu'une seule espèce : la *L. pilicornis* de Fab., *Carabus* (*L. ænea* de Lat.), qui est répandue par toute l'Europe, et qui se trouve plus particulièrement dans les bois où l'eau a séjourné pendant une partie de l'année. Les antennes de cet insecte sont assez robustes à la base, minces à l'extrémité : elles sont couvertes de longs poils raides ou pubescents. (C.)

***LORIDINA.** MAM.— Famille de Quadrumanes indiquée par M. Gray, et comprenant les genres *Loris*, *Nycticebus*, etc. *Voy.* ces mots. (E. D.)

**LORIOT.** *Oriolus.* OIS.— Genre de l'ordre des Passereaux, placé par les uns parmi les Dentirostres; par les autres, parmi les Conirostres; par d'autres enfin, parmi les Omnivores. Linné, Gmelin et Latham comprenaient sous le nom d'*Oriolus* (Loriot) une foule d'espèces qui aujourd'hui sont dispersées dans neuf sous-familles appartenant à trois tribus différentes (celles des Conirostres, des Dentirostres et des Ténuirostres), et qui sont devenues des types ou des représentants de dix-sept genres distincts. Cependant la dénomination particulière de *Loriot* a été conservée à celles de ces espèces qui ont pour caractères : un bec allongé, convexe, robuste, comprimé vers le bout, qui est échancré de chaque côté, à arête enta-

mant les plumes du front; des narines ovales, percées dans une membrane; des tarses courts, robustes, fortement dentelés, et une queue moyenne, échancrée.

Les Loriots ont quelques rapports avec les Merles, dont ils se distinguent pourtant par un bec plus fort, des tarses plus courts, des ailes plus longues en proportion, et surtout par leurs mœurs. Sous ce dernier rapport, et surtout eu égard à leur système de coloration, ils paraissent se rapprocher davantage des Tisserins, des Carouges, des Troupiales, etc., à côté desquels Vieillot les a rangés dans la même famille.

Les mœurs et les habitudes de la plupart des Loriots exotiques nous sont peu ou point connues; mais, à en juger par analogie, il est probable qu'ils ont le même genre de vie que l'espèce que nous avons en Europe. Or, faire l'histoire de cette dernière sera en quelque sorte faire celle du genre.

Le Loriot d'Europe, que l'on trouve répandu dans toutes les contrées chaudes de l'ancien continent, mais qui n'est fixé nulle part, vit particulièrement sur les lisières des grands bois, et fréquente le bord des eaux, surtout là où se trouvent de grands arbres. On a remarqué qu'à son arrivée au printemps il voyage isolément, et que son départ se fait en familles. C'est à peu près vers la fin d'avril qu'il commence à paraître, et c'est en août qu'il nous quitte. On dirait qu'il vient chez nous uniquement pour se reproduire, car il n'y reste que le temps nécessaire à l'accomplissement de cet acte. Cet Oiseau, singulier déjà sous ce rapport, l'est encore plus par la manière dont il fait son nid. Ce nid, l'un des plus curieux que nous rencontrions en Europe, n'est point posé, comme le sont en général ceux des autres Oiseaux, à l'enfourchure des branches qui ont une direction verticale; il est au contraire construit à l'extrémité de celles qui divergent horizontalement, et il est construit de façon que son fond ne repose absolument sur rien. On ne saurait mieux le comparer qu'à une coupe qui serait fixée, dans une certaine étendue de ses bords, à la bifurcation d'une branche. C'est ordinairement sur les grands arbres, tels que les Chênes, les Peupliers, etc., que le Loriot établit son nid. Sa ponte est de quatre à six œufs blancs, tachés de quelques gros points d'un brun noirâtre. Le terme de l'incubation est de douze à quinze jours. On a prétendu que l'attachement de cet oiseau pour ses petits était tel, qu'il les défendait avec intrépidité contre l'homme même, ce qui est un peu empreint d'exagération.

Le Loriot vit en famille jusqu'à son départ. Dans quelques pays, on croit assez généralement que son apparition au printemps est un indice de la cessation des gelées.

Sa nourriture consiste en insectes, en larves, en chenilles et en fruits de plusieurs sortes. Ceux qu'il affectionne beaucoup sont les cerises, les mûres et les figues. Cette dernière nourriture donne à sa chair un goût fin et délicat : aussi est-il recherché comme gibier à l'époque où ces fruits sont en maturité. Dans l'Archipel et en Égypte, on fait la chasse au Loriot au moment de ses migrations d'automne. En France, on en tue beaucoup au moment où les cerises sont mûres. Attiré par ces fruits, dont il est très friand, il devient aisément la proie du chasseur. On peut encore attirer cet oiseau à soi et à portée de l'abattre, en imitant son chant; mais pour cela il faut que l'imitation soit parfaite; car le Loriot, étant très farouche et très défiant de son naturel, fuit le cri d'appel mal rendu qui lui cache un piége. Ce cri est un sifflement deux ou trois fois répété qui semble exprimer : *o hyou, hyou, hyou.* Parfois aussi il fait entendre des sons durs, qui n'ont rien de bien agréable, et qui ressemblent plutôt au miaulement du Chat qu'au cri d'un oiseau.

Il est très difficile de pouvoir conserver longtemps le Loriot en captivité. Bechstein prétend qu'il n'y vit pas plus de trois ou quatre mois : cependant on cite des individus qui ont vécu en cage au-delà d'une année.

Le genre Loriot n'a point de représentant en Amérique; du moins aucune des espèces actuellement connues n'appartient à cette partie du monde. L'Europe, l'Afrique, les Grandes-Indes et l'Australasie sont jusqu'ici les seules contrées où on ait rencontré des Loriots. Tous sont remarquables par les couleurs franches et agréables qui les parent.

Quelques auteurs ont retiré vers ces derniers temps quelques unes des espèces que

les ornithologistes modernes plaçaient dans le g. Loriot, pour en faire les sujets de divisions nouvelles. De ce nombre sont l'*Or. aureus* et l'*Or. rigens*, pour lesquels Swainson a fondé le g. Séricule, et l'*Or. viridis*, dont MM. Vigors et Horsfield ont fait leur g. *Mimeta* (*Mimetes*, King). Pour ne pas trop multiplier, sans utilité reconnue, le nombre des coupes dont un groupe d'oiseaux est susceptible, nous rendrons ces espèces au g. Loriot, dont ils ont fait partie, et dont ils font encore partie pour quelques méthodistes.

1. Le type du g. *Oriolus* est le Loriot d'Europe, *Or. galbula* Linn. (Buff., *pl. enl.*, 26). Tout le plumage des vieux mâles d'un beau jaune, avec une tache entre l'œil et le bec, les ailes et la queue noires; femelles d'un vert olivâtre en dessus, d'un blanc sale, avec des taches brunes en dessous. Habite l'Europe et l'Inde, où il est connu sous le nom de *Mandgel-Sitou*.

2. Le Loriot couliavan, *Or. chinensis* Gmel., *Or. hippocrepis* Wagl. 5 (Buff., *pl. enl.*, 570, sous le nom de *Couliavan*). Front et ailes noirs, tout le reste du plumage jaune. Habite la Chine, la Cochinchine et les îles de la Sonde.

3. Le Loriot bicolore ou Loridor, *Or. bicolor* Temm., *Or. auratus* Vieill. (Levaill., *Ois. d'Afr.*, p. 260). Ne diffère du Loriot d'Europe que par un trait noir qui passe sur l'œil et s'avance vers l'occiput. Habite la Sénégambie, le cap de Bonne-Espérance, la Cafrerie et probablement la Chine.

4. Le Loriot a masque noir, *Or. monachus* Wagl. 7, *Or. radiatus* Gm. (Temm., *pl. col.*, livr. 54). Tête et devant du cou jusqu'à la poitrine noirs; dessus du corps d'un jaune verdâtre, dessous jaune; grandes couvertures des ailes terminées de blanc. Habite le cap de Bonne-Espérance, la Sénégambie et l'Abyssinie.

5. Le Loriot a tête noire, *Or. melanocephalus* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 79, sous le nom de *Loriot de la Chine*, et Levaill., *Ois. d'Afr.*, *pl.* 263, sous celui de *Loriot rieur*). Tête et gorge noirs; dessus du corps jaune; grandes couvertures des ailes unicolores. Habite l'Inde orientale, le cap de Bonne-Espérance, le Bengale et la Chine.

6. Le Loriot a ventre blanc, *Or. xanthonotus* Horsf., *Or. leucogaster* Temm. (*pl. col.*, 214, f. 1). Tête, cou, ailes et queue noirs; ventre blanchâtre tacheté de noir; tout le reste du plumage jaune. Habite Java.

7. Le Loriot verdatre, *Or. viridis* Vieil., Wagl., esp. 6. Tout le dessus du corps d'un gris verdâtre strié de noir; tout le dessous blanc, également strié de noir. Habite la Nouvelle-Hollande.

Cette espèce est le type du g. *Mimeta* de MM. Vigors et Horsfield.

Les deux espèces suivantes ont été distinguées des Loriots sous le nom de Séricule (*Sericulus*). Elles sont remarquables par les plumes veloutées du dessus de la tête, ce qui leur donne, si je puis ainsi dire, un air de famille avec les Oiseaux de Paradis.

8. Le Loriot prince-régent, *Or. regens* Quoy et Gaim. (*Zool. de l'Ur.*, pl. 22), *Seric. chrysocephalus* Swains. Ce bel oiseau, représenté dans l'Atlas de ce Dictionnaire, oiseaux, pl. 20, est d'un noir soyeux magnifique, avec des plumes veloutées et brillantes d'un beau jaune orangé sur la tête et le cou, et une grande tache de même couleur sur l'aile. Habite la Nouvelle-Galles du Sud.

9. Le Loriot de Paradis, *Or. aureus* Gm. *Ser. aurantiacus* Less. (Levaill., *Ois. de Paradis*, pl. 18). Cou et poitrine orangé vif; dessus et dessous du corps d'un beau jaune d'or; gorge d'un noir intense; ailes et queue noires. Habite la Nouvelle-Guinée. (Z. G.)

**LORIOTS.** ois. — M. Lesson a établi sous ce nom, dans l'ordre des Passereaux, une famille à laquelle il donne pour unique représentant le genre Loriot. (Z. G.)

**LORIPÈDE.** *Loripes* (*lorum*, plaque; *pes*, pied). moll. — Poli a proposé ce genre dans son grand ouvrage (*Testacés des Deux-Siciles*) pour un Mollusque bivalve fort remarquable par la forme de son pied. Depuis, les zoologistes, Lamarck et nous-même avons reconnu dans le Mollusque en question une espèce de Lucine. *Voy.* ce mot. (Desh.)

**LORIS.** *Loris.* mam. — Genre de Quadrumanes de la famille des Lémuriens, créé par Et. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Mag. ency.*, VII, 1796) et ne comprenant qu'une espèce bien distincte qui avait été placée anciennement avec les Makis sous la dénomination de *Lemur gracilis*; d'autres espèces avaient été également réunies au Loris grêle, mais Et. Geoffroy-Saint-Hilaire les en a distin-

guées génériquement sous le nom de *Nycticebus* (*voy.* ce mot).

Daubenton, dans l'Histoire naturelle générale et particulière de Buffon (t. XII, pl. 30, 31 et 32), a le premier fait connaître les Loris et a donné des détails intéressants sur leur organisation; Audebert (*Hist. nat. des Loris*), Seba (*Thes.* t. I, f. 25), Fischer (*Anat. des Makis*, pl. 7, 8, 9 et 18), Fr. Cuvier (*Dents des Mamm. et Dict. sc. nat*), MM. Geoffroy-Saint-Hilaire père et fils (*Mag. encycl. et Dict. clas.*), et enfin M. de Blainville (*Ostéographie, fascicule des Lémur*). ont donné des matériaux nombreux tant sur l'histoire naturelle que sur l'organisation du groupe des animaux qui nous occupe.

Les Loris ressemblent aux Makis par les formes générales du corps, mais leurs proportions sont plus sveltes, plus grêles; la tête des Loris est plus ronde que celle des Makis; le museau des premiers est moins saillant que celui des seconds, et enfin ils sont tout-à-fait privés de queue, tandis qu'il y en a encore une chez les *Lemur* proprement dits. Les dents des Loris ressemblent beaucoup à celles des Galagos, et elles sont au nombre de trente-six en tout: quatre incisives supérieures, pointues et rudimentaires, séparées en deux faisceaux par un espace vide, et trois incisives inférieures longues et couchées en avant: les canines sont en même nombre que chez les autres Lémuriens; la canine inférieure reste en arrière de la supérieure au lieu de passer en avant, comme cela a lieu d'ordinaire; mais ce fait se remarque aussi chez quelques espèces de Lémuriens; il y a six molaires de chaque côté à la mâchoire supérieure et cinq à l'inférieure. Les membres sont très longs et très grêles; ils sont tous pentadactyles et terminés par une véritable main, c'est-à-dire qu'ils ont tous le pouce distinct et opposable aux autres doigts. Les ongles sont tous larges et plats, excepté celui du second doigt du membre postérieur, qui est étroit, pointu et arqué, caractère que l'on retrouve chez les Makis. Les yeux sont grands, les narines ouvertes sur les deux côtés d'un mufle glanduleux et relevé; l'oreille externe a dans son intérieur trois oreillons, deux dans son milieu, l'un au-dessus de l'autre. et le troisième près de son bord postérieur.

L'organisation interne des Loris est assez bien connue aujourd'hui. Les vertèbres dorsales sont au nombre de quinze, et les lombaires de neuf. Les mamelles sont au nombre de quatre: deux pectorales et deux inguinales. Ce fait est à signaler, car aucun autre quadrumane n'a de mamelles inguinales. Une particularité remarquable, observée d'abord par Daubenton, et qui a été revue dans ces derniers temps, en Angleterre, par MM. Martin et Carlisle, existe dans les organes génito-urinaires de la femelle; en effet, le clitoris est très allongé, velu à son extrémité, et perforé dans toute sa longueur par le canal de l'urètre, comme l'est le pénis.

Une seule espèce, comme nous l'avons dit, entre dans ce groupe: c'est le Loris grêle, *Lemur gracilis* Auct., le Loris de Buffon, Audebert; *Tardigradus*, Séba. Le poil est doux, fin et d'une apparence laineuse, comme le poil des Makis. Le tour des yeux est roux; les côtés du front, le sommet de la tête, les oreilles, le dessus et les côtés du cou, le garrot, les épaules, la face externe du bras et du coude, le dos, la croupe, les côtés du corps, la face externe des cuisses et des jambes, sont roussâtres, l'extrémité des poils étant de cette couleur, tandis que le reste est cendré jaunâtre. On remarque au milieu du front une tache blanche qui s'étend sur le chanfrein entre les deux yeux; le bout du museau, les côtés de la tête, la mâchoire inférieure, le dessous du cou, sont blanchâtres; la poitrine et le ventre sont d'un gris blanc, ainsi que la face interne des membres, où le gris est mélangé d'une légère teinte jaunâtre. La taille du Loris, depuis le bout du museau jusqu'à l'anus, est de 7 pouces et demi, et la longeur de sa tête, de l'occiput au haut du museau, est d'environ 2 pouces.

Le Loris est un animal nocturne; ce n'est que le soir et la nuit qu'il sort de sa retraite, tandis qu'il se repose pendant le jour. Sa démarche est lente. Il se nourrit d'œufs, d'insectes et de fruits.

Il habite l'île de Ceylan.

M. Fischer a désigné sous ce nom de *Loris ceylanicus* un autre mammifère du même pays que le Loris grêle, et qui n'en diffère que très peu et n'en est très probablement qu'une variété. (E. D.)

**LOROGLOSSUM**, L.-C. Rich. BOT. PH. — Syn. d'*Aceras*, R. Br.

**LORUM.** OIS. — Nom donné par Illiger à une bande dépourvue de plumes ou colorée, qui, chez certains oiseaux, s'étend depuis la racine du bec jusqu'à l'œil.

**LOSET.** MOLL. — Le Loset d'Adanson est une petite coquille subfusiforme dont le genre nous paraît incertain. Cependant c'est des Fuseaux qu'elle se rapproche le plus. Gmelin l'a inscrite sous le nom de *Murex fusiformis*. *Voy.* FUSEAU. (DESH.)

**LOTE.** *Lota.* POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens subbrachiens, famille des Gadoïdes, établi par Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 333), et qui, aux caractères des Gades proprement dits (*voy.* ce mot), joignent deux nageoires dorsales, une anale, et des barbillons plus ou moins nombreux. Deux espèces entrent dans ce genre : la LINGUE ou MORUE LONGUE (*Gadus molua* L.), aussi abondante que la Morue, et qui se conserve aussi facilement. C'est un poisson de 1 mètre à 1 mètre 50 centimètres de longueur, d'une couleur olivâtre en dessus, argentée en dessous. La LOTE COMMUNE OU DE RIVIÈRE (*Gadus lota* L.), longue de 35 à 65 centimètres, jaune, marbrée de brun. C'est le seul poisson de ce genre qui remonte assez avant dans les eaux douces. On estime fort sa chair et surtout son foie, qui est singulièrement volumineux. (J.)

**LOTÉES.** *Loteæ.* BOT. PH. — Tribu des Papilionacées, dans les Légumineuses. *Voy.* ce mot. (AD. J.)

**LOTIER.** *Lotus.* BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Légumineuses-Papilionacées, de la diadelphie décandrie, dans le système sexuel de Linné. Il comprend aujourd'hui plus de 50 espèces, qui habitent pour la plupart les parties tempérées de l'ancien continent. Ce sont des plantes herbacées ou sous-frutescentes, dont les feuilles sont composées-trifoliolées, accompagnées de stipules foliacées. Leurs fleurs sont portées, au nombre de 1-10, à l'extrémité d'un pédoncule axillaire, et accompagnées d'une feuille florale; leur couleur est ordinairement jaune, quelquefois blanche ou rose, très rarement brune. Elles présentent un calice tubuleux, 5-fide; une corolle papilionacée dont les ailes égalent presque en longueur l'étendard, dont la carène se termine en bec; leur style est droit; leur stigmate subulé. Le fruit est un légume cylindrique ou comprimé sur les côtés, mais toujours dépourvu de membranes marginales ou d'ailes. Tel qu'il vient d'être caractérisé, le genre Lotier ne correspond qu'à une portion du genre établi par Linné sous le nom de *Lotus;* en effet, celles des espèces linnéennes dont le légume est bordé de quatre membranes longitudinales ou de quatre ailes, ont été détachées par Scopoli pour former le genre *Tetragonolobus :* tels sont nos *Lotus tetragonolobus, siliquosus* et *conjugatus* Lin., qui forment aujourd'hui les *Tetragonolobus purpureus* Mœnch, *siliquosus* Roth, et *conjugatus* Seringe. D'un autre côté, les espèces distinguées surtout par des ailes notablement plus courtes que l'étendard, par une carène non prolongée en bec, par un stigmate capité, constituent le genre *Dorycnium*, qui avait été proposé primitivement par Tournefort (*voy.* DORYCNIUM). Tels sont entre autres nos *Lotus Dorycnium*, *rectus, hirsutus*, etc., Lin., qui forment aujourd'hui les *Dor. suffruticosum* Vill., *rectum* Ser., et *hirsutum* Ser. Parmi les espèces qui restent dans le g. *Lotus* ainsi restreint, nous ne signalerons que les deux suivantes :

1. LOTIER CORNICULÉ, *Lotus corniculatus* Linn. L'une des plantes les plus vulgaires dans les lieux herbeux et dans les prés. Sa tige est couchée, rameuse ; ses folioles sont obovales ou linéaires, glabres ou pileuses; ses stipules sont ovales; ses bractées lancéolées ou linéaires; ses pédoncules, beaucoup plus longs que les feuilles, portent à leur extrémité 8 ou 10 fleurs. Celles-ci, d'un jaune doré, prennent, par la dessiccation, une teinte verte. Les légumes qui leur succèdent sont raides, droits, cylindriques. Cette espèce est très polymorphe, et forme ainsi plusieurs variétés distinctes qui sont généralement en rapport avec les divers lieux où la plante s'est développée. C'est ainsi, par exemple, que dans les endroits secs des bords de la mer, ses feuilles deviennent presque charnues et pileuses, prenant par là les caractères généraux qui distinguent la végétation littorale; que, sur les montagnes, ses tiges et ses feuilles se réduisent à de très faibles dimensions, etc. Le Lotier corniculé fournirait un fourrage excellent, et devrait occuper une place distin-

guée dans la culture fourragère, si sa graine était plus abondante et plus facile à recueillir; les bestiaux le mangent avec plaisir; de plus, sa facilité à croître dans des sols très divers, et même dans des lieux secs, lui donnerait un nouveau prix; mais la difficulté que nous venons de signaler ne permettra guère, selon toute apparence, de le cultiver avantageusement.

2. LOTIER DE SAINT-JACQUES, *Lotus Jacobæus* Linn. Cette jolie espèce est originaire de l'île de Saint-Jacques (Afrique); on la cultive souvent dans les jardins à cause de ses jolies fleurs brunes. Sa tige est sous-frutescente, et s'élève à 8 ou 10 décimètres; ses feuilles et ses stipules sont légèrement glauques, linéaires ou linéaires-spathulées, pubescentes, mucronées au sommet; ses fleurs se développent pendant tout l'été et une partie de l'automne; elles sont réunies au nombre de 3 à 5 à l'extrémité d'un pédoncule commun plus long que la feuille, à l'aisselle de laquelle il se trouve. Le légume qui leur succède est cylindrique et glabre. Cette espèce demande une terre légère et une exposition chaude; elle est d'orangerie. On en possède une variété à fleurs mordorées.

Une espèce annuelle des parties les plus méridionales de l'Europe et d'Égypte, le LOTIER COMESTIBLE, *Lotus edulis* Linn., donne des légumes tendres, d'une saveur douce qui ressemble à celle des petits Pois; ils servent d'aliment dans certains pays. Bosc avait conseillé de la cultiver pour la nourriture des bestiaux. (P. D.)

**LOTOIRE.** *Lotorium.* MOLL.—Genre inutile proposé par Montfort, dans sa *Conchyliologie systématique*, pour quelques espèces de Tritons, tels que le *Lotorium*, etc. *Voy.* TRITON. (DBSH.)

**LOTONONIS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par E. Meyer (*Msc. ex Ecklon et Zeyher Enum. plant.*, 174). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* PAPILIONACÉES.

**LOTOR.** MAM. — *Voy.* RATON.

**LOTOS.** BOT. — Les anciens désignaient sous ce nom quelques espèces de plantes, dont la plupart ont pu être déterminées de nos jours d'une manière positive. Ainsi le Lotos des Lotophages a été reconnu pour le *Zizyphus Lotus* Lam. (*voy.* JUJUBIER), et les trois Lotos du Nil ont été retrouvés dans le *Nelumbium speciosum* Willd., et dans les *Nymphæa Lotus* Lin. et *cærulea* Savig. *Voy.*, pour ces trois derniers, les mots NELUMBO et NYMPHÆA. (P. D.)

**LOTTE.** POISS. — *Voy.* LOTE.

**LOTTIA**, Gr. MOLL. — Syn. de Patelloïde, Quoy et Gaim.

**LOTUS.** BOT. PH. — *Voy.* LOTIER.

**LOUICHEA**, Hérit. BOT. PH. — Syn. de *Pteranthus*, Forsk.

**LOUP.** MAM.— Espèce du g. Chien. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LOUP MARIN.** MAM.—Nom donné quelquefois au Phoque. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LOUREA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Hédysarées, établi par Necker (*Elém. Bot.*, n. 1318). Plantes de la Cochinchine et des îles de l'archipel Indien. *Voy.* PAPILIONACÉES.

**LOUREIRA** (nom propre). BOT. PH. — Caran., syn. de *Moginna*, Orteg. — Genre de la famille des Burséracées?, établi par Meisner (*Gen. comm.*, 53). Arbustes de la Cochinchine.

**LOUTRE.** *Lutra.* MAM. — La Loutre et quelques Mammifères ayant avec elle de grandes analogies ont formé depuis Brisson l'un des genres les plus naturels de l'ordre des Carnassiers, tribu des Digitigrades, famille des Mustéliens. Les Loutres sont des carnassiers qu'on distingue facilement de tous les autres: outre leur naturel aquatique, ils tirent de leur tête large et plate, de leur corps épais et écrasé, de leurs jambes courtes, de leurs pieds palmés, une physionomie générale qui ne permet de les confondre avec aucune des espèces que leur organisation en rapproche le plus.

Les principaux caractères des Loutres sont les suivants. Leur système dentaire est celui des *Mustela*, modifié par le grand développement de la partie de ce système qui a pour objet de triturer les aliments et non de les couper, c'est-à-dire que ce développement caractérise des animaux moins carnassiers et plus frugivores que les Martes: les Loutres ont six incisives à chaque mâchoire; les fausses molaires sont au nombre de trois supérieurement et de quatre inférieurement; en avant et à chaque mâchoire il y a une carnassière, dont la supérieure a un fort talon, et l'inférieure un tubercule à la face interne, et enfin une tuber-

culeuse de la mâchoire supérieure est remarquable par sa longueur. Les membres sont d'une extrême brièveté; les pieds ont cinq doigts allongés, armés d'ongles courts, reployés en gouttières et réunis jusqu'aux ongles par une large et forte membrane, qui, aux pieds postérieurs, déborde un peu le bord du doigt externe; la paume est nue, garnie au milieu d'un large tubercule à quatre lobes: la plante, aux membres postérieurs, est nue à sa partie antérieure, et le talon est entièrement recouvert de poils. La queue est revêtue de poils; elle est courte, cylindrique et terminée en pointe. Le corps est très allongé, et l'animal est comme vermiforme. Les poils sont de deux sortes: les uns rugueux, luisants, assez longs, de couleur brune en général; les autres laineux, plus courts, plus abondants, plus fins, ordinairement de couleur grise. Chez quelques espèces le pelage est rude; mais dans le plus grand nombre la fourrure est douce, fine, et pour cela est recherchée dans l'art de la pelleterie. Quelques poils longs, blanchâtres, forment les moustaches. Les sens, excepté celui de l'odorat, paraissent être obtus. La langue est douce.

L'ostéologie des Loutres a occupé plusieurs zoologistes, et nous citerons particulièrement Daubenton, dans l'histoire naturelle de Buffon, G. Cuvier, Steller, Everard Home et M. Martin; et enfin assez récemment M. de Blainville (*Ostéographie, fascicule des Mustela*) a donné la monographie ostéologique complète de ces animaux. Les vertèbres sont au nombre de 56, savoir: 7 cervicales, 14 dorsales, 6 lombaires, 3 sacrées et 26 coccygiennes. Les vertèbres cervicales sont en général plus courtes que dans la Fouine; les coccygiennes, également plus courtes, décroissent moins rapidement; en outre elles sont beaucoup plus épaisses et plus robustes. L'os hyoïde a son corps large et plat. Le sternum n'est formé que de dix sternèbres. Les côtes, au nombre de 16, sont presque contournées en S, fort allongées, très plates inférieurement. Les membres sont courts et distants. Les antérieurs sont pourvus d'une clavicule très grêle, d'une omoplate courte et large, d'un humérus robuste, court, fortement courbé en deux sens contraires; d'un radius et d'un cubitus également fort courts, robustes, tourmentés, accentués par des crêtes d'insertions musculaires très prononcées; d'une main égale en longueur à l'humérus et qui présente un carpe formé d'os très petits, surtout le pisiforme, ainsi que les métacarpiens e les phalanges. Les membres postérieurs sont aussi robustes, du moins dans les deux premières parties; l'os innominé est médiocre; le fémur, un peu plus long; l'humérus est court et large à ses deux extrémités; le tibia est plus long, un peu tordu; le péroné est grêle et terminé en spatule presque également à ses deux extrémités; le pied, un peu plus long que la main, est large et épais, surtout le tarse. Quelques différences dans le système ostéologique de diverses espèces de Loutres ont été signalées par M. de Blainville. La forme du crâne varie un peu; mais, en général, la tête osseuse, est large, la face est très courbe et la boîte crânienne très déprimée. Les vertèbres dorsales, au nombre de 14 dans la Loutre commune, ne sont plus qu'à celui de 13 dans la Loutre marine, et les côtes ne sont également qu'au même nombre de 13. D'autres différences dans le nombre relatif des diverses vertèbres ont été observées dans les Loutres sans ongles du Brésil, du Kamtschatka, etc.

L'appareil générateur du mâle et celui de la femelle ont été étudiés. L'os pénial est assez développé chez les mâles; et le clitoris contient aussi un os peu développé, chez la femelle.

La Loutre est un animal essentiellement aquatique, comme l'indiquent l'allongement du corps, l'aplatissement de la tête, la palmature de ses pattes, etc. Cet animal ne marche que difficilement sur la terre, et c'est l'eau qui est son véritable domicile. La Loutre se nourrit de préférence de poissons et en détruit un grand nombre; elle mange égalememt les autres animaux aquatiques qu'elle rencontre, et aussi, dit-on, quelquefois des herbes marines. Elle se retire dans un gîte qu'elle se forme soit dans la fente d'un rocher ou dans la cavité d'un arbre, mais toujours très près de la rivière qu'elle habite.

On a vu quelques Loutres apprivoisées et dressées par leur maître de telle sorte qu'elles allaient à la pêche pour lui; mais ces cas sont rares, et la Loutre est un animal

naturellement sauvage, intraitable et peu apte à être conservé en domesticité.

On fait à la Loutre une chasse assez suivie, car sa fourrure est employée dans l'art de la pelleterie.

Toutes les Loutres ont à peu près le même pelage ; toutes sont d'un brun plus ou moins foncé en dessus, d'un brun plus clair en dessous, et surtout à la gorge, qui est même quelquefois presque blanche : aussi la distinction des espèces du genre est-elle très difficile. Pendant longtemps on a cru qu'il n'existait que trois espèces de Loutres ; mais on en a découvert un assez grand nombre, dans ces derniers temps, au cap de Bonne-Espérance, dans l'Inde et dans les deux Amériques, et le nombre en est porté aujourd'hui à vingt ; mais toutefois on est loin cependant d'être bien certain de l'existence d'un aussi grand nombre d'espèces : tout au plus si l'on en connaît complétement la moitié.

Plusieurs sous-genres ont été formés dans le groupe des Loutres, et nous indiquerons ceux que M. Lesson a adoptés dans son *Nouveau tableau des Mammifères*.

I. Latax, Gloger (*Pusa*, Ok.; *Enhydris*, Flem. ; *Enhydra*, Richardson).

1. La Loutre de Kamtschatka Buffon, *Lutra marina* Steller, *Mustela lutris* Lin., Schreb., E. Geoffr., *Enhydris Stelleri* Flemming. Elle a un peu plus d'un mètre de longueur ; sa queue n'a que 35 centimètres. Sa couleur générale est un beau brun-marron lustré, dont la nuance varie suivant la disposition des poils ; avec la tête, la gorge, le dessous du corps et le bas des membres antérieurs d'un gris brunâtre argenté.

Les voyageurs rapportent que dans cette espèce, qui vit par couple, la femelle ne met bas qu'un seul petit, après une gestation de huit à neuf mois. Sa fourrure, composée principalement de poils laineux, surtout à la partie supérieure du corps, est remarquable par sa douceur, son moelleux et son éclat. La peau de ces Loutres est très recherchée dans la Chine et dans le Japon, où les Russes et les Anglais en transportent annuellement un grand nombre.

Cette espèce habite non seulement le Kamtschatka, mais aussi la partie la plus septentrionale de l'Amérique et plusieurs îles ; elle se tient le plus souvent sur le bord de la mer, et non pas, comme les autres espèces, à portée des eaux douces.

II. Pteronurus, Gray.

2. Une seule espèce entre dans ce groupe : c'est la *Lutra Sandbackii* Gray, qui se trouve dans l'Amérique du Nord et n'est pas encore bien connue.

III. Aonyx, Lesson.

3. Loutre du Cap, *Lutra inunguis* Fr. Cuv., *Lutra capensis* Rupp., *Aonyx Delalandii* Lesson. Plus grande que la Loutre d'Europe, elle lui ressemble par son pelage, qui est d'un brun châtain, avec l'extrémité du museau et de la gorge blanche. Les pieds présentent une particularité fort remarquable : les doigts, gros et courts, sont très peu palmés, surtout aux membres antérieurs ; ils sont de grandeur fort inégale, et les deux plus longs, le second et le troisième, ont leur première phalange réunie ; enfin les ongles manquent partout, si ce n'est aux deux grands doigts du membre postérieur, où même ils ne sont que rudimentaires. Les membres sont moins allongés, et le corps un peu plus raccourci proportionnellement que dans les autres espèces ; en outre, l'imperfection de la palmature rend cette espèce plus terrestre que les autres.

Elle vit à peu près à la manière de notre Loutre d'Europe, et se nourrit de poissons et de crustacés.

Elle se rencontre au cap de Bonne-Espérance, où M. Delalande l'a étudiée avec soin.

IV. Saricovia, Lesson.

4. La Loutre d'Amérique G. Cuv. (*Reg. anim.*), *Lutra brasiliensis* Ray, E. Geoffroy-Saint-Hil., *Mustela lutris brasiliensis* Gm. ; la Saricovienne, E. Geoffroy. Plus grande que notre Loutre d'Europe ; son pelage est généralement d'un beau fauve, un peu plus clair sur la tête et le cou, plus foncé vers l'extrémité des membres et de la queue, avec la gorge et l'extrémité du museau d'un blanc jaunâtre. Elle n'a pas de véritable mufle : seulement, les narines sont nues sur leurs contours.

Cette espèce habite l'Amérique méridionale et paraît exister aussi dans le sud de l'Amérique septentrionale. On n'a pas de

détails sur ses mœurs; car ce qu'on en a dit peut aussi bien se rapporter à elle qu'à d'autres espèces.

V. Leptonyx, Lesson.

5. La Loutre Barang, *Lutra barang* Fr. Cuv., *Lutra leptonix* Horsf., *Lutra cinerea* Illig. Cette espèce, à laquelle on réunit avec quelque doute le Simung, *Lutra perspicillata* Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, est de petite taille; car sa longueur est au plus de 65 centim., et sa queue a 18 à 20 centim.; son pelage est rude, brun sale en dessus, avec la gorge d'un gris brunâtre qui se fond avec le brun du reste du corps; les poils laineux sont d'un gris brun sale.

Le Barang se trouve dans l'Inde, et particulièrement à Java et à Sumatra, où il a été observé par MM. Diard et Duvaucel.

VI. Lutra, Auctorum.

a. *Espèces d'Europe.*

6. Loutre d'Europe, Buffon, pl. 11, *Lutra vulgaris* Erxl., *Mustela lutra* Linn., l'Enhydris des Grecs. La longueur de la Loutre d'Europe est environ de 70 centim. du bout du museau à l'origine de la queue, et celle-ci a de 30 à 35 centimètres. Elle est en dessus d'un brun foncé, en dessous d'un gris brunâtre, avec la gorge et l'extrémité du museau d'un grisâtre clair : la couleur de la gorge se fond insensiblement et se nuance avec celle de dessus le corps. La Loutre peut varier dans son pelage, et l'on a appliqué la dénomination de *variegata* aux variétés qui présentent de petites taches blanches.

C'est en hiver que la Loutre entre en rut, et elle met bas trois ou quatre petits au mois de mars. Ceux-ci, qui restent auprès de la mère deux ou trois mois au plus, ont acquis toute leur taille et toutes leurs forces à la deuxième année. La Loutre vit au bord des étangs, des fleuves et des ruisseaux, et s'y pratique, entre les rochers ou sous quelques racines, une retraite garnie d'herbes sèches, où elle passe presque tout le jour, ne sortant que le soir, pour chercher sa nourriture, qui consiste le plus souvent en poissons, en reptiles aquatiques, en crustacés, etc. Sa chair se mange en maigre; mais elle est peu estimée, parce qu'elle conserve un goût désagréable de poisson; sa fourrure, employée à divers usages, l'est surtout dans le commerce de la chapellerie. La chasse à la Loutre est assez compliquée, mais on cherche toujours à faire arriver l'animal que l'on poursuit dans un endroit où il n'y a que peu d'eau et où l'on peut le saisir, tandis qu'on ne peut pas le faire dans un lieu où l'eau est plus haute.

La Loutre était connue des anciens, comme on peut le voir par divers passages d'Hérodote et d'Aristote; les Grecs lui donnaient le nom d'*Enhydris*, ainsi qu'on a pu s'en assurer depuis la découverte de la mosaïque de Palestine.

Cette espèce se trouve généralement répandue dans toute l'Europe.

Parmi les espèces de Loutres d'Europe nous devons indiquer les *Lutra claveri* et *antiqua* Croizet et Jobert, qui ont été trouvées à l'état fossile, dans plusieurs terrains de l'Auvergne.

b. *Espèce d'Afrique.*

7. *Lutra Poensis* Waterhouse (*Proceed.*, 1833), espèce découverte récemment à Fernando-Po.

c. *Espèces d'Asie.*

8. La Loutre nirnaier, *Lutra nair* Fr. Cuv. Elle a 75 centimètres, sans compter la queue, qui a 45 centimètres. Son pelage est d'un châtain foncé en dessus, plus clair sur les côtés du corps, d'un bleu roussâtre en dessous, sur la gorge, les côtés de la tête, du cou et le tour des lèvres. Le bout du museau est roussâtre, et deux taches à peu près de la même couleur sont placées l'une en dessus, l'autre en dessous de l'œil.

Le Nair habite Pondichéry, d'où il a été envoyé par Leschenault.

9. *Lutra indica* Gray : se trouve aux Indes orientales.

10. *Lutra chinensis* Gray, qui, comme l'indique son nom, se rencontre en Chine.

d. *Espèces d'Amérique.*

11. Loutre de la Guiane, *Lutra enhydris* Fr. Cuv. Elle a plus d'un mètre avec sa queue, qui entre pour plus d'un tiers de cette longueur. Elle est d'un brun très clair, surtout en dessous, avec la gorge et les côtés de la face presque blancs.

Habite la Guiane.

12. La Loutre de la Trinité, *Lutra insularis* Fr. Cuv. Elle a 75 centimètres, et la queue 50 centimètres. Ses poils sont courts et très lisses; sa robe, d'un brun clair en dessus, est blanc-jaunâtre en dessous, sur les côtés de la tête, la gorge et la poitrine.

Un individu de cette espèce a été envoyé de l'île de la Trinité par M. Robin.

13. La Loutre du Pérou, *Lutra peruviensis* Gervais (*Voyage de la Bonite* de MM. Eydoux et Souleyet, pl. 3, f. 4, 5 et 6). Cette espèce est fondée sur une portion de crâne qui a été trouvée à San Lorenzo au Pérou.

14. *Lutra platensis* Waterh. Beagl.; habite la Plata.

15. *Lutra paroensis* Renyger, trouvée au Paraguay.

16. *Lutra chilensis* Bennett (*Proc.*, 1832). Cette espèce, à laquelle on doit probablement rapporter la *Lutra felina* de Shaw, se retrouve au Chili.

17. *Lutra Californiæ* Gray (1827); habite la Californie.

18. La Loutre de la Caroline, *Lutra lataxina* Fr. Cuv. Plus grande que la Loutre commune, elle est d'un brun noirâtre en dessus, d'un brun moins foncé en dessous, avec la gorge, l'extrémité du museau et les côtés de la tête grisâtres.

Se trouve à la Caroline, d'où M. Lherminier en a envoyé plusieurs individus au Muséum.

19. La Loutre du Canada Buffon, *Lutra canadensis* Fr. Cuv., *Lutra brasiliensis* Harlan, n'est connue que par sa tête osseuse, qui ressemble beaucoup à celle de la Loutre de l'Europe, dont elle diffère cependant à quelques égards, et surtout en ce que, vue de profil, elle suit une ligne plus inclinée, surtout dans sa partie antérieure.

A été trouvée au Canada.

On a rapproché des Loutres des animaux qui ont dû en être éloignés, tels que : 1° le *Yapock*, qui est un *Didelphe*, et 2° La *Loutre d'Egypte*, qui appartient au genre *Ichneumon*. (E. D.)

**LOUVARLOU.** *Luvarus*. poiss. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Scombéroïdes, établi par Rafinesque (*Caract. de quelques nouveaux genres*, etc.), et qui diffère des autres genres de la même famille par la présence, à l'extrémité du bassin, d'une petite écaille qui sert comme d'opercule à l'anus.

Jusqu'à présent on n'en connaît bien qu'une espèce, *Luvarus imperialis* Rafin., dont la chair est, dit-on, d'un goût exquis. Ce poisson est d'une couleur argentée rougeâtre, plus obscure vers le dos; sa taille est d'environ 2 mètres.

**LOUVE.** mam. — Femelle du Loup.

**LOUVETEAU.** mam. — Nom donné au petit du Loup et de la Louve.

**LOWEA**, Lind. bot. ph. — Syn. d'*Hulthemia*, Dumort.

***LOXANTHUS** (λοξός, oblique; ἄνθος, fleur). bot. ph. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Nees (*in Wallich Plantar. as. rar.*, III, 89). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* acanthacées.

**LOXIE** *Loxia*. ois. — L'étude mieux faite des mœurs des Oiseaux et de leurs caractères physiques devait nécessairement conduire à des réformes profondes dans la méthode et la nomenclature ornithologiques de Linné et de Latham. La plupart des genres créés par ces auteurs, vu la limite des caractères qu'ils leur avaient assignés, pouvaient en quelque sorte être considérés comme autant d'*incertæ sedis*, dans lesquels venaient prendre rang des Oiseaux qui devaient plus tard en être retirés. De ce nombre était le g. *Loxia*, composé d'espèces qui, bien qu'ayant des affinités rapprochées, ne pouvaient cependant rester dans la même division. Aussi, avec les tendances de notre époque à la décomposition poussée à l'extrême, les *Loxia* de Linné et de Latham ont-ils été dispersés dans huit familles différentes. Quant aux coupes génériques auxquelles ils ont donné lieu, leur nombre est vraiment considérable. Les g. *Ploceus*, *Pyromelana*, *Philitairus*, *Spermophaga*, *Cardinalis*, *Guiraca*, *Pyrenestes*, *Coccothraustes*, *Pilytus*, *Estrelda*, *Paroaria*, *Ligurinus*, *Erythrina*, *Crithagra*, *Spermophila*, *Pyrrhula*, *Strobilophaga*, *Uragus*, *Loxia*, *Psittirostra*, *Hyreus* et *Colius*, sont autant de démembrements des *Loxiæ* du *Systema naturæ*. Comme on peut le voir, un seul de ces groupes a conservé le nom donné par Linné, et ce groupe est celui qui comprend les Becs-Croisés : à eux seuls, en effet, a été réservée la dénomination de *Loxia*. (Z. G.)

**LOXIGELLA**, Less. ois. — Syn. d'*Estrelda*. *Voy.* AMADINA. (Z. G.)

***LOXINÉES**. *Loxinæ*.ois.—Sous-famille établie par G. R. Gray (*a List of the gen.*) dans la famille des Fringillidées, pour les genres *Crucirostra* (Bec-Croisé), *Psittirostra* (Psittacin) et *Paradoxoins*. (Z. G.)

***LOXOCARPUS** (λοξός, oblique; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Gesnéracées, établi par R. Brown (*in Horsfield Plant. Jav. rar.*, 120). Herbes de l'Inde. *Voy.* GESNÉRACÉES.

**LOXOCARYA** (λοξός, oblique; καρυόν, noix). BOT. PH. — Genre de la famille des Restiacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 249). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* RESTIACÉES.

**LOXOCERA** (λοξός, oblique; κέρας, antenne). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par Meigen. La *L. ichneumonea*, espèce type du g., est originaire de la France.

**LOXOCREPIS** (λοξός, oblique; κρηπίς, chaussure). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Brachinides de Mac-Leay, des Anchoménites de Castelnau, créé par Eschscholtz et adopté par Castelnau (*Hist. nat. des animaux articulés*, tom. I, pag. 126). L'espèce type et unique est le *L. ruficeps* M.-L. (*Lamprias*) Esch. (C.)

***LOXODE**. *Loxodes* (λοξός, oblique). INFUS. — Genre institué en 1830 par M. Ehrenberg, qui y comprenait alors plusieurs Infusoires appartenant à d'autres genres, et notamment un des Kolpodes de Müller (*K. cucullulus*) qu'il prenait pour type, et dont il fit en 1833 le genre *Euodon*, et en 1838 le genre *Chilodon*. Les Loxodes, que nous limitons un peu différemment, sont des Infusoires très communs, mais dont la structure est peu distincte en raison de leur transparence et de leur exiguïté, car leur longueur n'est que de 5 à 6 centièmes de millimètre. Leur corps est plat, membraneux, et semble revêtu d'une enveloppe flexible non contractile. Il est renflé en dessus, souvent concave en dessous, irrégulièrement ovale ou sinueux, et obliquement prolongé en avant; il montre des cils vibratiles au bord antérieur seulement. Leur forme sinueuse les fit prendre par O.-F. Müller pour des Kolpodes; mais l'absence de cils vibratiles sur la plus grande partie de la surface, et surtout l'apparence d'une cuirasse membraneuse, doivent les rapprocher davantage des Plœsconies, avec lesquels nous les plaçons provisoirement dans la famille des Plœsconiens. Les Loxodes se montrent fréquemment dans les infusions et dans les eaux de marais déjà altérées par la putréfaction; quelques uns se voient aussi dans l'eau de mer. Le *Loxodes cucullulus*, qui vit dans l'eau douce et qui est le type de ce genre, a été rangé par Müller avec les Kolpodes; et M. Ehrenberg l'a confondu avec le *Chilodon cucullulus*, qui est d'un d'un tiers plus grand, et qui se distingue par sa bouche armée d'un faisceau de dents. (Duj.)

**LOXODON** (λοξός, oblique; ὀδούς, dent). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Nassauviacées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXVII, 254). Herbes de l'Amérique australe. *Voy.* COMPOSÉES.

***LOXONEMA**, Phil. MOLL. — Syn. de *Chemnitzia*, Alc. d'Orb.

***LOXONEVRA** (λοξός, oblique; νευρά, nervure). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par M. Macquart (*Ins. dipt.*, t. II, p. 446). La seule espèce connue est la *L. decora*, de l'île de Java.

**LOXONIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Gesnéracées, établi par Jack (*in Linn. Transact.*, XIV, 40). Herbes des Moluques. *Voy.* GESNÉRACÉES.

***LOXOPHYLLE**. *Loxophyllum* (λοξός, oblique; φύλλον, feuille). INFUS.—Genre d'Infusoires ciliés de la famille des Paraméciens, ayant pour type le L. PINTADE (*L. meleagris*), qui est le *Kolpoda meleagris* de Müller, dont M. Bory fit ses *K. meleagris*, *K. zygæna* et *K. hirundinacea*. M. Ehrenberg le nomme *Amphileptus meleagris*, mais il nous a paru devoir constituer un genre particulier, caractérisé par son corps très déprimé, lamelliforme ou en forme de feuille, oblique, très flexible et sinueux ou ondulé, ou même festonné sur les bords, et revêtu de cils vibratiles en séries parallèles, écartées. La bouche est située latéralement. Le Loxophylle pintade se trouve assez souvent dans l'eau des marais autour des plantes aquatiques. Il est long de 3 à 4 dixièmes de

millimètre, et par conséquent visible à l'œil nu. C'est, comme dit Müller, un Infusoire des plus grands et des plus remarquables; c'est une membrane transparente, susceptible de se plier très délicatement, présentant à chaque instant des flexions et des plissements variés. Son bord latéral antérieur est diversement sinueux, et présente tantôt trois ou quatre dentelures, tantôt de nombreuses crénelures. On voit en outre près du bord postérieur une rangée de dix à douze globules égaux diaphanes. Il se meut lentement à la manière des Planaires. (Duj.)

***LOXOPHYLLUM**, Bl. BOT. PH. — Syn. de *Loxonia*, Jack. — BOT. CR. — Klotsch, syn. de *Cyclomyces*, Kunze.

***LOXOPYGA**, Westw. INS. — Syn. de *Bolax*, Zoubkoff. *Voy.* ce mot. (C.)

***LOXOSTOMA**, Biv. MOLL.—Syn. d'*Alvinia*, Risso.

***LOXOSTYLIS** (λοξός, oblique; στύλος, style). BOT. PH. — Genre de la famille des Anacardiées, établi par Sprengel (*in Reichenb. Ic. exot.*, t. 205). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* ANACARDIÉES.

***LOXOTIS** (λοξότης, obliquité). BOT. PH. — Genre de la famille des Gesnéracées, établi par R. Brown (*in Wallich Plant. as. rar.*, III, 65). Herbes de l'Asie tropicale. *Voy.* GESNÉRACÉES.

***LOXURA** (λοξός, oblique; οὐρά, queue). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères Diurnes, famille des Éryciniens, groupe ou tribu des Lycénides, établi par M. Boisduval, qui lui donne pour type le *L. alcides* (*Hesperia alcides* Fabr.), qui appartient à l'Afrique occidentale.

***LOZANIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Vochysiacées?, établi par Seba et Mutis (*in Seman. Nov. gran.*, 1810, p. 20). Arbres de la Nouvelle-Grenade.

**LUBINIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Primulacées-Primulées, établi par Commerson (*ex Venten. Cels.* t. 69). Herbes de la Mauritanie. *Voy.* PRIMULACÉES.

***LUCÆA**, Kunth. BOT. PH. — Syn. d'*Arthraxon*, Palis.

***LUCANAIRES**. INS. — Mulsant (*Histoire naturelle des Coléoptères de France*, 1842, pag. 581) établit sous ce nom une branche dans laquelle il fait entrer les genres *Hexaphyllus*, Muls.; *Lucanus*, Scopol., et *Dorcus*, M.-L., et qui a pour caractères: Yeux, en partie au moins, coupés par les joues; languette saillante, pénicillée. (C.)

**LUCANIDES**. INS. — Sous ce nom, Mac-Leay (*Annulosa javanica*, éd. Lequien, Paris, 1842, p. 11) a formé une famille dans laquelle il comprend les genres: *Figidius*, *Figulus*, *Dorcus*, *Ægus*, *Lucanus* et *Ceruchus*. Les deux premiers offrent des mâchoires à bord interne épais, et ces mâchoires sont membraneuses dans les quatre derniers de ces genres. (C.)

**LUCANIENS**. *Lucanii*. INS. — Mulsant (*Hist. nat. des Coléopt. de Fr.*, 1842, p. 581) a créé sous ce nom une famille qu'il subdivise en deux branches suivantes: les Lucanaires et les Platycéraires. Elle a pour caractères: Métasternum uni ou soudé au mésosternum, et formant avec lui une bande de séparation entre les pieds intermédiaires à leur naissance; prosternum ni dilaté en demi-cercle à la partie antérieure, ni prolongé postérieurement en une saillie dont l'extrémité est destinée à se cacher sous l'avancement du métasternum, quand l'insecte incline la partie antérieure du corps; mandibules saillantes au-devant de la tête, au moins de la moitié de la longueur de celle-ci, dentées au bord incisif; mâchoires terminées par un lobe pénicillé; épistome inerme; tête presque horizontale; pieds allongés, grêles; corps légèrement déprimé. (C.)

**LUCANUS** (nom de pays). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Lucanides, créé par Scopoli (*Entomologia carniolica*, p. 1), et adopté par Fabricius, Olivier, Dejean. Le dernier de ces auteurs (*Catalogue*, 3ᵉ édit., p. 193) en mentionne les espèces suivantes: *L. cervus*, *capreolus*, *Elephus*, *Dama* de F., *lentus* Say, *tetraodon* Th., et *vitulus* Dej.; trois sont propres à l'Europe, trois à l'Amérique, et le dernier est originaire de Java. Le premier et le second sont connus sous les noms vulgaires de *Cerf-Volant*, comme mâles, et de *Biche* comme femelles. (C.)

**LUCERNA**. MOLL. — Institué par Humphrey dans le *Museum Calonnianum*, ce genre correspond à celui des *Carocollus* de Lamarck, qui lui-même se confond avec les Hélices. *Voy.* ce mot. (Desh.)

**LUCERNAIRE**. *Lucernaria* (*lucerna*,

lampe). ZOOPH. — Genre encore incomplétement observé d'animaux marins des côtes d'Europe. On n'en a signalé qu'un petit nombre d'espèces, et les naturalistes n'ont point encore fixé d'une manière définitive la place qu'elles doivent occuper dans la méthode zoologique. G. Guvier et M. de Blainville les ont réunies aux Actinies; Lamarck les rapprochait, au contraire, des Béroës et des Médusaires, et il se pourrait bien qu'elles eussent avec ces dernières plus d'analogie qu'on ne l'avait supposé. Les nouvelles recherches des zoologistes sur la transformation en Méduses de certains Zoophytes polypiformes pourraient faire croire que les Lucernaires ne sont qu'un âge de Méduses dont on n'aurait pas encore déterminé l'espèce. Quoi qu'il en soit, voici comment le genre Lucernaire a été jusqu'à présent caractérisé :

Corps libre ou adhérent, comme gélatineux, transparent, cylindrique, élargi antérieurement en une sorte d'entonnoir, divisé plus ou moins profondément en lobes rayonnés, garnis à leur extrémité de tubercules papilliformes, et postérieurement en une espèce de pied ou de ventouse propre à le fixer. Bouche centrale, un peu infundibuliforme, à lèvre quadrilobée.

Müller, dans sa *Zoologie danoise;* Montagne, dans les *Actes de la Société linnéenne*, et Lamouroux, dans les *Mémoires du Museum*, sont les auteurs qui ont donné le plus de renseignements sur les Lucernaires.

M. de Blainville a retiré de ce groupe, pour en faire un nouveau genre qu'il place auprès des Siponiles, sous le nom de *Candelabrum*, le *Lucernaria phrygia* de Linné, établi d'après la description d'Othon Fabricius.

Le genre *Eleutheria*, décrit avec détails par M. de Quatrefages, paraît, au contraire, se rapprocher des Lucernaires par plusieurs caractères importants, et comme on a constaté que c'est une des formes que présentent les Méduses, ce fait et quelques autres établissent une nouvelle affinité entre les Lucernaires et les Méduses. (P. G.)

***LUCERNELLA.** MOLL.—M. Swainson, dans sa *Malacologie*, a proposé ce genre pour celles des Carocolles qui ont des dents à l'ouverture. Ce genre ne peut être adopté. *Voy.* HÉLICE. (DESH.)

***LUCERNINÆ.** MOLL.—Deuxième sous-famille des *Helicidæ*, instituée par M. Swainson dans sa *Malacologie*. Elle est divisée en cinq genres, qui eux-mêmes sont partagés en sous-genres; les genres sont les suivants: *Leiostoma*, *Lucerna*, *Lucernella*, *Pusiodon* et *Thelidomus*. *Voy.* ces mots. (DESH.)

***LUCERNUTA** (λύχνος, flambeau). INS.— Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lampyrides, créé par M. de Laporte (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. II, p. 143). L'auteur comprend dans ce g. les espèces suivantes : *Lamp. fenestrata* Gr., *Savignyi* Ky., *thoracicus* Ol., *bicolor* et *laticornis* de Fab.; la quatrième est originaire de Java, et toutes les autres sont américaines. (C.)

***LUCHÉLIE.** *Luchelia* (nom propre). POLYP. — Nom de genre proposé par M. Grant pour des Éponges raides ou friables remplies de spicules calcaires et qui ont été nommées *Grantia* par M. Flemming, et Calcéponge par M. de Blainville. (DUJ.)

***LUCIDOTA** (*lucidarium*, qui sert de flambeau pour découvrir). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lampyrides, créé par M. de Laporte (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. II, p. 136). Ce genre, qui correspond aux *Lychnuris* de Dejean, renferme environ 30 espèces américaines. Nous citerons, parmi celles qui en font partie, les *Lamp. flabellicornis, compressicornis* de F., et *appendiculata* de Gr. (C.)

**LUCIFER**, Less. OIS.—Section de la famille des Oiseaux-Mouches. *Voy.* COLIBRI. (Z. G.)

**LUCIFUGES.** Duméril. INS.— *Voy.* PHOTOPHYGES.

***LUCILIA.** INS.—Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par M. Macquart (*Ins. Dipt.*, t. II, p. 250), et différant des autres genres du même groupe par des antennes à troisième article long; par un style plumeux; par une tête déprimée, et l'épistome peu saillant. M. Macquart décrit 35 espèces de ce genre. Elles vivent toutes sur les substances animales ou végétales en décomposition.

Nous citerons comme type du genre la *Lucilia cæsar* Rob.-Desv., d'un vert doré, et très commune dans toute l'Europe.

**LUCILIA** (nom propre). BOT. PH. —

Genre de la famille des Composées-Nassauviacées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXVII, 263). Herbes du Brésil méridional. *Voy.* COMPOSÉES.

*LUCINÆA (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Gardéniées, établi par De Candolle (*Prodr.*, IV, 368). Arbrisseaux des Indes orientales. *Voy.* RUBIACÉES.

**LUCINE.** *Lucina* (nom mythologique). MOLL. — Le genre Lucine est l'un des plus naturels de la classe des Mollusques acéphalés dimyaires ; il rassemble un grand nombre de coquilles dont les caractères sont assez variables, mais qui néanmoins conservent dans leur ensemble le cachet d'un groupe naturel. Institué par Bruguière dans les planches de l'Encyclopédie, le g. Lucine était, avant cette époque, confondu par Linné dans son grand genre Telline, ou avec d'autres coquilles bivalves d'une forme orbiculaire. Depuis la création du genre, il a été conservé dans toutes les méthodes ; seulement, les zoologistes ont varié au sujet des rapports dans lesquels les Lucines devaient être enchaînées dans la méthode naturelle. Ces variations ont eu leur source dans l'ignorance où l'on était des caractères des animaux, à ce point que l'on trouve dans Cuvier, par exemple, en même temps les deux genres Loripèdes et Lucine, parce que Poli, en donnant la description de son Loripèdes, n'avait pas reconnu en lui les caractères du genre Lucine de Bruguière ; et comme le Loripèdes a été établi d'après l'animal, Cuvier ne le reconnut pas pour être celui des Lucines. Lamarck ne commit pas cette erreur; il rapporte au genre Lucine le Loripèdes de Poli, ce qui ne l'empêche pas de mettre une espèce très analogue dans son genre Amphidesme. Nous avons contribué à faire éviter dans la méthode les erreurs que nous venons de signaler par les diverses observations que nous avons successivement publiées, tant dans l'*Encyclopédie* que dans notre *Histoire des Fossiles des environs de Paris*. A l'exemple de Linné et de beaucoup d'autres auteurs, Lamarck avait compris parmi les Cythérées plusieurs grandes coquilles qui, examinées avec plus de soin, nous ont offert tous les caractères des Lucines. Des personnes qui ont sous les yeux un petit nombre d'espèces appartenant au genre qui nous occupe ont une tendance à les diviser en plusieurs autres g. C'est ainsi que M. Schumacher a proposé un genre Lentillaire pour les espèces aplaties et orbiculaires ; c'est ainsi que l'on a proposé successivement les genres *Cryptodon*, par M. Thompson ; *Diplodonte*, par M. Brown ; *Hirtea*, par M. Turton ; *Ptychina*, par M. Philippi, et *Bulnaria*, par M. Hartman. Mais quand on a sous les yeux un très grand nombre d'espèces, soit vivantes, soit fossiles, de Lucines, les caractères qui paraissaient d'abord nets et tranchés se fondent de mille manières, et deviennent insaisissables dans leur limite.

Presque toutes les Lucines sont des coquilles suborbiculaires, plus ou moins convexes, généralement blanches ou peu colorées ; elles sont striées et lamelleuses transversalement; très rarement elles ont des stries ou des côtes longitudinales. Presque toutes sont subéquilatérales ; elles se distinguent éminemment par les impressions musculaires et du manteau, plus que par leur charnière très variable, dont il faut cependant tenir compte; car, de leur association avec les caractères de l'intérieur des valves, résulte la certitude qu'une coquille appartient au genre Lucine. Il faut donc examiner avec la plus grande attention les modifications principales de la charnière. D'abord nous remarquerons un certain nombre d'espèces dans lesquelles il n'existe aucune dent à la charnière; le bord cardinal est simple, mais la position du ligament varie ; on peut dire d'une manière générale que le ligament des Lucines est extérieur; cependant il arrive qu'il est couvert par les bords saillants du corselet, et qu'il ne se montre que très faiblement au dehors ; dans ce cas, les nymphes sont fortement rentrées vers l'intérieur, et elles se présentent sous la forme de cicatrices étroites, allongées le long du bord postérieur. A mesure que le ligament sort de l'intérieur de la coquille, les nymphes deviennent de plus en plus proéminentes, les bords du corselet s'écartent, et enfin le ligament apparaît au dehors de la même manière que dans les Vénus, les Cythérées, etc. Quelquefois le ligament s'enfonce profondément derrière des nymphes très aplaties, et il en résulte qu'à son extrémité postérieure il s'étale en une

expansion mince et luisante, comme on le voit dans un très grand nombre de Mulettes, par exemple. Cette disposition du ligament des Lucines a trompé Lamarck, et lui a fait croire que, dans les espèces où elle se présente, il existait deux ligaments, un interne et un externe; le genre Onguline a été fondé d'après ce caractère, mais il suffit de bien analyser tous les caractères du genre en question pour reconnaître qu'il vient se fondre encore dans le grand genre des Lucines. Un certain nombre de Lucines, disions-nous, ont la charnière simple. La plupart de ces espèces ont un test mince et fragile; cependant cette règle n'est pas sans exception. Bientôt, comme dans le Loripède de Poli, on voit surgir au centre de la charnière une petite proéminence sur chaque valve; c'est là l'origine des dents cardinales. Si l'on range les espèces de manière à former une série, sous le rapport de l'accroissement de la charnière, on voit les dents cardinales s'accroître insensiblement : il y en a une d'abord sur chaque valve, puis deux sur l'une et une sur l'autre, et enfin deux sur chacune d'elles. Dans la série générale des espèces, tant vivantes que fossiles, cet accroissement se fait par des variations fort remarquables, des nuances très nombreuses, dont il serait difficile de donner une description, et qu'il faut voir dans une grande collection pour se rendre compte du phénomène dans son ensemble. Relativement aux dents latérales, on les voit apparaître d'une manière aussi insensible que les dents cardinales elles-mêmes. Dans un petit nombre d'espèces, les dents latérales apparaissent et s'accroissent lorsque les dents cardinales ne se montrent point encore; elles sont généralement courtes; l'antérieure est rapprochée de la charnière; la postérieure en est toujours plus éloignée; toutes deux ne paraissent pas toujours en même temps. Dans certaines espèces, la dent latérale antérieure se montre d'abord; dans l'autre, c'est la postérieure. On peut donc dire, pour résumer tout ce qui précède, que la charnière des Lucines est des plus variables, puisqu'on la trouve d'abord sans dents, et qu'on lui voit ensuite deux dents cardinales et deux dents latérales survenant par toutes les nuances imaginables.

Malgré ces variations, la charnière des Lucines peut cependant servir à faire reconnaître le genre, car on doit remarquer qu'elle ne dépasse jamais certaines limites, phénomène qui se retrouve dans un certain nombre d'autres genres, tels que les Cardium, les Mulettes, etc. Si nous portons nos regards dans l'intérieur des valves, nous y trouverons des caractères beaucoup plus constants, au moyen desquels on pourra toujours grouper facilement les espèces du genre. On remarque d'abord deux impressions musculaires et une palléale, mais ces impressions n'ont pas une disposition semblable à celles des autres coquilles. Ainsi, le muscle antérieur laisse une impression très allongée, étroite, s'avançant obliquement de haut en bas, d'avant en arrière. Ordinairement l'impression palléale commence à l'extrémité inférieure de l'impression du muscle; dans les Lucines, l'impression du muscle est en partie en dedans de celle du manteau. Il n'en est pas de même de l'impression musculaire postérieure; quoiqu'elle soit beaucoup plus allongée que dans les autres genres, et en général beaucoup plus près des bords des valves, néanmoins elle ne rentre jamais dans l'intérieur de l'impression palléale, ce qui sert à la distinguer facilement de l'impression antérieure. Quant à l'impression palléale, elle reste toujours simple; le disque intérieur des valves n'est pas toujours lisse; dans la plupart des espèces, il est chargé de petites verrues ou de ponctuations plus ou moins grosses, et souvent elle est parcourue par une ligne oblique et onduleuse. Il existe même des espèces fossiles dans lesquelles ce disque intérieur est pour ainsi dire profondément haché par des stries fines, profondes et divergentes.

L'animal des Lucines n'est réellement connu que depuis la publication de l'ouvrage de Poli, qui en a donné une description sommaire, sous le nom de Loripède. Cet animal, comme tous ceux de la famille à laquelle il appartient, est enveloppé dans un manteau dont les lobes sont égaux, à bords épaissis et présentant au bord ventral trois ouvertures : l'une fort grande, pour le passage du pied; la seconde est médiocre, c'est une simple perforation, sans aucun prolongement, soit intérieur soit externe; elle représente le siphon branchial; la troisième est plus petite encore; elle est tout-à-fait

en arrière de l'animal, et elle se presente sous la forme d'un tube cylindrique, à parois très minces, que l'animal peut faire rentrer complétement à l'intérieur, en le retournant sur lui-même comme un doigt de gant. On conçoit que, dans une disposition organique comme celle-là, un muscle adducteur des siphons devenait inutile, puisqu'en réalité, le siphon anal, très court, seul subsiste. Si l'on écarte les bords du manteau, on trouve en avant et recouvrant toute l'extrémité antérieure de l'animal, un muscle plat et large, qui s'avance, comme nous l'avons dit, jusque dans l'intérieur des valves; en arrière, un autre muscle, un peu plus court que le premier; tous deux s'attachent aux valves et servent à les fermer. Il faut détacher le manteau et renverser en dehors le muscle antérieur pour découvrir au-dessus de lui une petite ouverture buccale, garnie de deux petites lèvres, mais entièrement dépourvue de palpes labiaux, fait fort remarquable, et qui ne se rencontre plus dans les autres Mollusques acéphalés. L'œsophage est très court; il se dilate bientôt en un estomac subpyriforme, se terminant en arrière en un intestin grêle, très court, faisant dans la masse abdominale une seule anse, se dirigeant d'avant en arrière, pour sortir sur le dos, où il est embrassé par le cœur, d'où il sort pour se continuer derrière le muscle adducteur postérieur, et se terminer en un petit anus, au-dessous du bord inférieur de ce muscle. La masse abdominale est ordinairement comprimée à son extrémité antérieure; elle se prolonge en un pied cylindrique, en forme de lanière très allongée. Ce pied ne conserve pas la même forme dans toutes les espèces; il a une tendance à se raccourcir, à s'élargir et à prendre les caractères de cet organe dans les autres Mollusques ténuipèdes. Les branchies ont une disposition toute spéciale; elles sont larges et épaisses, elles semblent formées d'un seul feuillet, mais que l'on parvient facilement à dédoubler, et l'on acquiert ainsi la preuve que cette branchie, qui semble unique, est réellement composée de deux feuillets soudés entre eux. Le cœur est fort petit; il est subglobuleux, contenu dans un péricarde médiocre, dans lequel sont également renfermées deux oreillettes triangulaires qui se rendent à la base des branchies. L'aorte antérieure se dirige en avant, en pénétrant dans la masse abdominale par l'ouverture qui donne passage à l'intestin. L'aorte postérieure se détache très haut du tube intestinal, et on la voit s'avancer le long de la face interne du muscle postérieur pour se distribuer ensuite à tout le côté postérieur de l'animal. L'ovaire est énorme; il envahit presque toute la masse abdominale; l'intestin, la plus grande partie de l'estomac, s'y trouvent plongés, car le foie est réduit à un très petit volume qui occupe seulement le bord antérieur de la masse abdominale. L'animal des Lucines constitue, comme on le voit, un type tout particulier dans la grande série des Mollusques acéphalés dimyaires; il est essentiellement caractérisé par la grandeur des muscles, par une bouche très petite et dépourvue de palpes labiaux, par un pied vermiforme, et enfin par la présence d'un seul siphon, l'autre étant représenté par une ouverture simple.

Si nous examinons le genre sous le rapport de sa distribution géographique, nous en trouverons des espèces dans toutes les mers; les plus grandes sont propres aux climats chauds; on en compte de nombreuses espèces à l'état fossile, et ce qui est remarquable, c'est qu'elles se distribuent dans presque tous les terrains de sédiment, depuis les plus récents jusqu'aux plus anciens. On en compte 33 vivantes, et une centaine environ à l'état fossile. (Desh.)

**LUCINIUM**, Pluckn. bot. ph. — Syn. d'*Amyris*, Linn.

**LUCIOLA**, Smith. bot. ph. — Syn. de *Luzula*, DC.

**LUCIOPERCA**. poiss. — *Voy.* sandre.

*__LUCULIA__. bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonées, établi par Sweet (*Fl. gard.*, I, t. 145). Arbustes du Népaul. *Voy.* rubiacées.

**LUCUMA**. bot. ph. — Genre de la famille des Sapotacées, établi par Jussieu (*Gen.*, 152). Arbres originaires de l'Amérique méridionale. *Voy.* sapotacées.

**LUDIA**. bot. ph. — Genre de la famille des Bixacées-Prockiées, établi par Lamarck (*Dict.*, III, 612, t. 466). Arbrisseaux de la Mauritanie. *Voy.* bixacées.

*__LUDIUS__ (*ludius*, danseur). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, attri-

bué à Latreille par Dejean (*Catal.*, 3e édit., p. 106, 107), mais qui n'a pas été conservé. Des 65 espèces mentionnées par ce dernier auteur, une partie rentre dans les genres *Corymbites* (*Ctenicerus*, Hope), *Diacanthus* (*Seletosomus*, Stephens; *Aphotistus*) et *Campsosternus* de Latreille, qui ont tous été adopté par Germar dans les monographies partielles qu'il a publiées dans son *Journal d'entomologie*. (C.)

**LUDOLFIA**, Willd. BOT. PH. — Syn. d'*Arundinaria*, Rich.

**LUDOVIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Pandanées-Cyclanthées, établi par Persoon (*Ench.*, II, 576). Herbes ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* PANDANÉES.

**LUDWIGIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des OEnothérées-Jussieuées, établi par Roxburgh (*Flor. ind.*, *édit. Wallich*, I, 440). Herbes de l'Inde. *Voy.* OENOTHÉRÉES.

**LUFFA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Cucurbitacées-Cucurbitées, établi par Tournefort (*Act. R. S.*, 107). Herbes de l'Asie et de l'Afrique tropicale. *V.* CUCURBITACÉES.

***LUGOA**. BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 14). Sous-arbrisseaux des Canaries. *Voy.* COMPOSÉES.

**LUHEA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Tiliacés-Grewiées, établi par Willdenow (*in Verhandl. Berlin nat. Freund*, III, 409, t. V). Arbres de l'Amérique tropicale. *Voy.* LILIACÉES. — Schmidt, syn. de *Stilbe*, Berg.

***LUIDIE**. *Luidia* (Luid, nom d'un naturaliste). ÉCHIN.— Genre d'Astérides, établi par M. Forbes et adopté par MM. Müller et Troschel, qui l'avaient d'abord nommé *Hemicnemis*. Il comprend les Astéries sans anus, ayant les ambulacres pourvus d'une double rangée de pieds tentaculaires, et d'une rangée de plaques marginales à la face ventrale seulement, avec des piquants; la face dorsale est hérissée de piquants sétacés. On n'y voit pas de pédicellaires. (Duj.)

**LUISANTE**. MOLL.—Nom vulgaire adopté par Geoffroy, dans les coquilles des environs de Paris, pour l'*Helix cellaria* de Linné. (Desh.)

**LULAT**. MOLL.— Nom donné par Adanson à une espèce fort commune de Modiole, que la plupart des auteurs rapportent au *Mytilus modiolus* de Linné; mais nous pensons que cette espèce doit être séparée de celle dont nous venons de parler. *Voy.* MODIOLE. (Desh.)

**LULU**. OIS. — Nom d'une espèce européenne du genre Alouette.

***LUMBRICARIA**. POISS.—M. de Munster a désigné sous cette dénomination, comme devant constituer un nouveau genre de Vers, des corps vermiformes connus à l'état fossile. M. Agassiz (*Poissons fossiles*, tom. III, pag. 295) s'est assuré que ce sont les empreintes d'intestins de Poissons des genres *Leptolepis* et *Thrissops*. (P. G.)

**LUMBRICONEREIS**, Grube. ANNEL. — *Voy.* LOMBRINÈRE. (P. G.)

**LUMBRICUS**. ANNÉL. — *Voy.* LOMBRIC.

**LUMIÈRE**. PHYS. — On désigne ainsi le principe à l'aide duquel la forme et la couleur des corps sont rendues perceptibles à l'organe de la vue. Ce principe, émané des corps lumineux, se propage en ligne droite dans tous les sens, quand le milieu qu'il traverse est homogène, et change de direction dans un milieu hétérogène. On appelle rayon lumineux la direction suivie par la Lumière, et faisceau la réunion de plusieurs rayons. Toutes les fois que le point lumineux est très éloigné de nous, comme l'est le Soleil à l'égard de la Terre, le faisceau est considéré comme formé de rayons parallèles. Depuis Aristote, les opinions ont bien varié sur la nature de la Lumière. Ce grand philosophe, qui voulait tout expliquer à l'aide de principes généraux, pensait que les corps transparents, comme l'air, l'eau, le verre, etc., ne laissaient voir les objets placés derrière eux qu'en raison d'une puissance propre, mise en action par le passage de la Lumière à travers les corps. Suivant lui, la Lumière n'était point le feu; elle n'avait rien de matériel, rayonnait des corps lumineux, et se transmettait à travers les corps transparents; elle était due à la présence du feu dans les corps. Tels étaient les principes très obscurs de métaphysique qui, jusqu'à Grimaldi et Descartes, servirent de règle pour expliquer les phénomènes lumineux. Grimaldi, né à Bologne, en 1518, paraît être le premier qui ait essayé d'expliquer les phénomènes lumineux dans le système des ondes. Descartes posa en principe que la Lumière consiste dans un mouvement

vibratoire des molécules des corps lumineux, au moyen duquel ces molécules peuvent imprimer un mouvement d'impulsion dans tous les sens aux globules d'un fluide très subtil répandu dans l'univers et pénétrant tous les corps. Ces globules étant matériels et en contact immédiat, la transmission de la Lumière devait être instantanée. Cette théorie fut repoussée et définitivement abandonnée dès que Rœmer, en 1675, et plus tard Bradley, en 1728, eurent découvert que la transmission de la Lumière n'était pas instantanée, et que l'on eut objecté à Descartes que la Lumière ne serait pas réfléchie si les globules de la matière éthérée n'étaient pas doués d'élasticité.

Le P. Malebranche établit une analogie entre la Lumière et le son, en substituant aux globules matériels de Descartes de petits tourbillons de matière subtile.

Huyghens imagina le système des ondulations, dont il posa les principes mathématiques avec cette haute supériorité de génie qu'on retrouve dans tous ses travaux. Ce principe, grâce aux recherches de Th. Young, qui a découvert le principe des interférences; de Malus, auquel on doit la découverte de la polarisation de la Lumière au moyen de la réflexion ; de Fresnel, qui a établi le système des ondulations sur des bases solides en faisant concourir au même but les recherches analytiques et les recherches expérimentales ; ce système disons-nous, permet d'expliquer aujourd'hui les phénomènes lumineux, sans recourir sans cesse à des hypothèses nouvelles. Huyghens admit, comme Descartes, l'existence d'un fluide très subtil, d'une nature éthérée, répandu dans l'espace et pénétrant dans les corps, mais éminemment élastique, et dont la densité variait suivant la nature des corps. Il supposa en outre que les molécules des corps lumineux étaient dans un état continuel de vibration, que leur mouvement vibratoire était transmis à la rétine par l'intermédiaire de la matière éthérée, qui entrait elle-même en vibration. Huyghens compara la propagation de la Lumière dans l'éther à celle du son dans l'air, ou d'un mouvement vibratoire imprimé à un fluide pondérable, avec cette différence, néanmoins, que la vitesse des oscillations de l'éther était infiniment grande, relativement à celle des molécules de l'air, qui transmettent le son, ou des molécules d'un fluide pondérable.

Newton n'adopta pas cette manière de voir. Suivant ce grand philosophe, les objets lumineux projettent dans tous les sens des molécules d'une ténuité extrême, dont les différentes faces ne jouissent pas des mêmes propriétés. Si leur ténuité n'était pas telle, les molécules mettraient en pièces les objets qu'elles frappent. Il admit encore que les molécules obéissaient à l'action de forces attractives et répulsives, résidant dans tous les corps, et ne se manifestant qu'à une très petite distance de leur surface. Telles sont les bases de la théorie de l'émission, qui a eu longtemps de nombreux partisans.

En soumettant ces données au calcul, Newton parvint à une explication juste et claire des phénomènes lumineux connus de son temps. Une discussion s'éleva entre les partisans de la théorie des ondes et ceux de la théorie de l'émission. Huyghens chercha à prouver que sa théorie rendait aussi bien compte que celle de Newton des phénomènes lumineux, et en particulier de la réflexion et de la réfraction. Depuis lors, les physiciens sont partagés d'opinion sur la cause de la Lumière; mais, hâtons-nous de le dire, la théorie des ondes compte aujourd'hui un bien plus grand nombre de partisans que celle de l'émission.

Quelques faits particuliers avaient paru d'abord ne pouvoir être expliqués dans aucune des deux théories ; entre autres la diffraction découverte par Grimaldi; on en conclut sur-le-champ que les rayons lumineux se déviaient de leur direction rectiligne quand ils passaient près d'un corps de nature quelconque. Newton attribua ce phénomène à l'action des forces répulsives dont il avait admis l'existence dans sa théorie. L'hypothèse d'Huyghens ne put d'abord expliquer ce fait, mais Fresnel en donna une explication complète dans la théorie des ondes.

Enfin on a essayé d'expliquer la Lumière en la considérant comme le résultat de décharges électriques continues, produites dans le passage de l'électricité à travers les corps, la transmission ne pouvant s'opérer que par des décompositions et recompositions de

fluide naturel dans les espaces moléculaires. Mais les faits sur lesquels on s'appuie ne sont pas assez nombreux pour que cette manière de voir soit prise sérieusement en considération. Passons actuellement aux propriétés de la Lumière.

*Vitesse de la Lumière.* On a cru pendant longtemps que la Lumière se transmettait instantanément de l'objet éclairé à l'œil. Mais cette erreur fut rectifiée aussitôt que Rœmer eut observé les éclipses du premier satellite de Jupiter. Il fut démontré alors que la Lumière employait près de 7 minutes pour nous parvenir du Soleil. Sa vitesse était donc de 70,000 lieues par seconde. En combinant le mouvement progressif de la Lumière avec celui de la terre dans son orbite, on est parvenu à expliquer l'aberration des étoiles, c'est-à-dire le mouvement apparent qui les écarte du point auquel nous devrions les rapporter dans le ciel. La vitesse de la Lumière déduite de l'aberration des étoiles fixes est la même que celle déduite de l'observation de l'éclipse du premier satellite de Jupiter.

Les corps ont été partagés en trois classes, relativement à leurs propriétés lumineuses; on a appelé corps opaques ceux qui ne sont pas lumineux par eux-mêmes; corps diaphanes ou transparents ceux qui laissent passer la Lumière et permettent d'apercevoir au travers les objets placés derrière; corps translucides ceux qui laissent passer une quantité plus ou moins faible de Lumière, qui ne permet de distinguer ni la forme des objets, ni leur couleur, ni leur distance.

L'absence de Lumière étant l'obscurité, il en résulte que, lorsqu'un corps opaque est éclairé par un seul point lumineux, il en résulte une ombre et une pénombre sur les surfaces qui reçoivent les faisceaux lumineux enveloppant le corps.

*Photométrie.* Cette partie, qui est la moins avancée de l'optique, comprend tout ce qui concerne la mesure de l'intensité de la Lumière. Les procédés employés jusqu'ici permettent bien de comparer ensemble, par approximation, les intensités de deux Lumières de même couleur, mais non de couleur différente. Ces procédés reposent sur cette loi fondamentale, que l'intensité de la Lumière émanée d'un point lumineux décroît comme le carré de la distance augmente, loi qui se déduit immédiatement du rapport des sections faites dans un cône droit perpendiculairement à l'axe, puisqu'un faisceau lumineux peut être considéré lui-même comme un cône droit. Bouguer, en 1760, proposa l'emploi de deux feuilles de papier de même grandeur, prises dans la même main, l'une éclairée par la Lumière dont on veut mesurer l'intensité, l'autre par une Lumière dont on fait varier à volonté la distance à cette feuille, et à laquelle on compare la première. Quand les intensités sont égales, on calcule celle de l'une en fonction de l'autre au moyen de la loi des intensités.

Rumford a imaginé un autre procédé, fondé sur l'égalité des ombres projetées sur une feuille de papier blanc par un corps opaque, situé entre la feuille de papier et les deux Lumières dont on varie la distance à celle-ci jusqu'à ce qu'on ait atteint cette égalité. Le rapport des carrés des distances des Lumières à la feuille de papier donne celui de leurs intensités. Ce procédé a en outre l'avantage de faire connaître les rapports des teintes prédominantes dans chacune des Lumières; car chaque ombre est éclairée par l'autre Lumière, et par conséquent l'ombre d'une des Lumières est colorée de la teinte prédominante de la seconde.

Ritchie a conseillé de faire réfléchir les deux Lumières que l'on veut comparer, par deux miroirs, sur une feuille de papier huilé, puis d'éloigner ou de rapprocher ces Lumières, jusqu'à ce que les deux images soient d'égale intensité. On en déduit ensuite, au moyen de la loi précédemment citée, les intensités relatives.

M. Arago a proposé plusieurs procédés plus exacts que les précédents, et qui sont fondés sur l'emploi des anneaux colorés et des phénomènes de polarisation.

*Réflexion de la Lumière ou catoptrique* — Lorsqu'un rayon de Lumière tombe sur une surface polie, telle que celle d'un miroir, il se réfléchit en faisant un angle de réflexion égal à l'angle d'incidence; le rayon incident et le rayon réfléchi sont situés dans un plan normal à la surface réfléchissante au point de réflexion. La réflexion a été expliquée dans la théorie des ondulations et dans celle de l'émission.

Newton fut obligé d'admettre que la réflexion était due à l'effet de certaines forces répulsives exercées sur les molécules lumineuses par les particules pondérables du corps réfléchissant. Huyghens, pour expliquer le phénomène, admit simplement que lorsque le mouvement ondulatoire des molécules de l'éther arrive à la surface d'un corps réfléchissant, qui est également la surface de séparation de deux portions de l'éther n'ayant pas la même densité, une portion de ce mouvement revient du même côté de la surface, et produit la réflexion de la Lumière.

Bouguer a comparé l'intensité de la Lumière réfléchie, sous diverses inclinaisons. Les résultats auxquels il est parvenu sont conformes à ceux trouvés par M. Fresnel et M. Arago, qui ont fait usage d'une autre méthode conduisant à cette conclusion : que, pour une même surface réfléchissante, la quantité de Lumière réfléchie diminue à mesure que le faisceau incident, ayant toujours la même intensité, s'approche de la normale; et que pour une même incidence, des surfaces de nature différente réfléchissent des portions très différentes de ce même faisceau.

Lorsque les surfaces sont planes et polies, elles constituent les miroirs plans, qui jouissent de la propriété de faire voir les images des objets d'une manière symétrique les unes par rapport aux autres. Les lois de la réflexion de la Lumière permettent d'expliquer les effets produits. Si les rayons, avant leur incidence, sont parallèles, ils restent parallèles après leur réflexion. S'ils sont convergents ou divergents, ils conservent après leur réflexion le même degré de convergence ou de divergence. Il résulte de là que, dans la réflexion sur des surfaces planes, les rayons ne font que changer de direction, sans que leur position respective soit changée; il n'en est pas de même à l'égard des surfaces courbes. Pour rendre compte de ce qui passe, il faut partir de ce principe, que la réflexion de la Lumière en un point quelconque d'une surface s'opère de la même manière que sur un plan tangent à la surface en ce point. La question se trouve ainsi ramenée à une question de mathématiques; l'expérience confirme toutes les déductions géométriques.

En optique, on considère des miroirs sphériques, concaves ou convexes, qui ne sont que des portions d'une sphère d'un diamètre plus ou moins grand, et des miroirs cylindriques et coniques. On distingue dans les miroirs sphériques l'ouverture, le diamètre, l'axe, le centre de figure, le centre de courbure et le foyer. L'ouverture est l'angle mené du centre de la sphère aux deux bords opposés du miroir; le diamètre, la ligne qui joint ces deux bords; l'axe, la ligne menée du centre de la sphère au centre du miroir; le centre de figure est le centre du miroir, et le centre de courbure celui de la sphère; le foyer est le point variable de l'axe où viennent se réunir tous les rayons de Lumière émanant d'un point quelconque de cet axe et réfléchi par le miroir. On appelle foyer principal le foyer des rayons parallèles situé à la moitié du rayon.

Toutes les fois que l'ouverture du miroir dépasse 20 ou 30°, les rayons tombant au-delà n'aboutissent plus au même point de l'axe, l'image n'a plus de netteté, et il y a alors aberration de sphéricité.

On conçoit, à la simple inspection d'un miroir sphérique concave, que, lorsque le point lumineux s'éloigne de la surface réfléchissante, le foyer s'en approche, et réciproquement. La théorie des miroirs repose sur une formule qui renferme le rayon de courbure du miroir, la distance du point lumineux au miroir, la distance du foyer ou de l'image au miroir.

Nous ne pouvons ici nous livrer à la discussion de cette formule, en raison de la trop grande extension que nous serions obligé de donner à cet article; nous dirons seulement que si l'on place la flamme d'une bougie dans une chambre noire, à diverses distances du miroir, en la maintenant sur l'axe ou hors de l'axe, on vérifie tous les résultats fournis par la formule. L'image de cette bougie est reçue sur du verre dépoli ou une feuille de carton. Si le point lumineux varie d'une distance très grande du miroir au centre même du miroir, le foyer varie depuis le foyer principal jusqu'au centre. La lumière venant occuper diverses positions depuis le centre jusqu'au foyer principal, le foyer prend alors les positions qu'occupaient auparavant les points lumi-

neux, et varie du centre à l'infini; mais si le point lumineux est placé entre le foyer principal et le centre de figure, le foyer est virtuel et placé derrière le miroir.

Nous ajouterons encore que la réflexion sur les miroirs concaves sphériques rend convergents les rayons qui étaient parallèles avant leur incidence, et qu'elle augmente la convergence de ceux qui convergeaient déjà; que la réflexion sur les miroirs convexes rend divergents les rayons qui étaient parallèles avant leur incidence, et augmente la divergence de ceux qui divergeaient déjà.

Nous pouvons maintenant indiquer la formation des images sur les miroirs plans, concaves ou convexes.

Les images formées sur un miroir plan sont absolument les mêmes que si les objets n'avaient fait que changer de position; l'œil les voit aux points où concourent les rayons réfléchis vers l'œil, par la surface réfléchissante.

Le miroir concave produit des effets qui d'abord paraissent très singuliers. Pour une certaine position de l'œil, l'image paraît droite, très amplifiée et située derrière le miroir; éloigne-t-on par degré l'objet du miroir, l'image disparaît ou ne présente plus qu'une masse confuse; à une grande distance, elle reprend sa forme, se renverse et semble venir vers le spectateur. Tous ces effets s'expliquent parfaitement au moyen des principes précédemment donnés.

Le miroir convexe ne présente pas des effets aussi variés, l'image est vue seulement derrière le miroir, plus rapprochée de la surface réfléchissante et avec des dimensions plus petites que l'objet.

Les miroirs cylindriques ou coniques produisent des effets très curieux. Leur base est placée au milieu de dessins bizarres, dont leur réflexion sur les miroirs mêmes donne des images régulières. La géométrie donne les moyens de combiner les traits du dessin avec la courbure du miroir, de manière à produire l'effet que l'on a en vue. On se propose ainsi de rectifier une image vicieuse.

Les miroirs concaves et convexes ont un emploi spécial en optique. Les premiers entrent dans la construction des télescopes; on les prend ordinairement de métal, parce qu'ils ne donnent qu'une seule image de l'objet. On les fabrique avec un alliage blanc, afin qu'ils réfléchissent le plus possible de lumière incolore: seulement, ils ont l'inconvénient de se ternir assez promptement. Ces miroirs, pour atteindre le but qu'on se propose, doivent représenter très exactement une portion de sphère et avoir un poli très parfait, sans quoi les images sont confuses.

La réflexion de la lumière sur une surface courbe donne lieu encore à des effets particuliers que nous devons mentionner : quand un point lumineux projette des rayons sur une surface continue et que ces rayons ne se réunissent pas en un même foyer, la rencontre de tous les rayons voisins produit des foyers partiels dont l'ensemble forme une surface appelée caustique par réflexion. Si la réflexion s'effectue sur une ligne, la caustique est une simple ligne.

La détermination de la forme des caustiques est du ressort de la géométrie.

La propriété réfléchissante des miroirs concaves a été mise à profit, dit-on, par Archimède, pour incendier la flotte des Romains devant Syracuse; il composa probablement à cet effet un système de miroirs plans pour remplacer un miroir courbe; du moins on doit le supposer, puisque Buffon construisit un miroir de ce genre, dont la distance focale était de 25$^{m}$,98, avec lequel il obtint de grands effets de combustion.

La réflexion de la lumière sert encore pour mesurer avec une très grande précision les angles des cristaux et surtout ceux de très petites dimensions. On appelle goniomètres à réflexion les instruments destinés à cet usage.

Le premier goniomètre de ce genre a été construit par Wollaston; puis il a été très perfectionné par M. Mitscherlich.

Les lois de la réflexion de la lumière ont été mises à profit pour la construction de l'héliostat, instrument destiné à rendre fixe un rayon solaire réfléchi, malgré le mouvement apparent du soleil. On sait que, lorsqu'on reçoit un rayon lumineux dans une chambre obscure, le rayon change bientôt de place en raison de ce mouvement. Le but de l'héliostat est de faire mouvoir une surface réfléchissante, de telle sorte que, malgré le mouvement apparent du soleil, les rayons qui tombent sur le miroir

soient constamment réfléchis suivant la même direction. Ce problème a été résolu au moyen d'un mécanisme mû par le moyen d'un mouvement d'horloge.

*De la réfraction.*—Toutes les fois qu'un rayon de lumière passe d'un milieu dans un autre, il est dévié de sa direction ; on dit alors qu'il est réfracté. La déviation dépend de la densité plus ou moins grande du nouveau milieu dans lequel passe le rayon, de la nature du corps réfringent et du degré d'obliquité d'incidence du rayon. Descartes a découvert les lois de ce phénomène, dont voici l'énoncé :

Le rayon réfracté et le rayon incident sont dans un plan perpendiculaire à la surface ; le sinus de l'angle d'incidence et le sinus de l'angle de réfraction sont dans un rapport constant pour la même substance réfringente et quelle que soit l'incidence.

Ce rapport a été appelé indice de réfraction.

La détermination de l'indice de réfraction des corps a beaucoup occupé les physiciens. Pour simplifier la question ils ont d'abord supposé que, pour un rayon incident, il n'y avait qu'un seul rayon réfracté : autrement ils auraient été obligés de tenir compte des effets de la dispersion de la lumière, c'est-à-dire, de la différence de réfrangibilité des différents rayons qui composent le faisceau.

Newton est le premier qui ait déterminé avec exactitude les indices de réfraction de diverses substances solides et liquides. Ayant rangé les corps suivant leur puissance réfractive, il remarqua que le diamant et l'eau se trouvaient à côté des huiles, c'est-à-dire à côté de corps contenant un principe combustible ; il en tira aussitôt la conséquence que les deux corps devaient contenir également un principe combustible ; hypothèse que les expériences de Lavoisier ont changée en vérité. Mais quel est le principe commun aux huiles et aux résines qui leur permet d'agir si puissamment sur la lumière quand elle les traverse? MM. Biot et Arago ont répondu à cette question en déterminant avec une grande exactitude les pouvoirs réfringents des substances gazeuses et en particulier celui du gaz hydrogène, qui surpasse de beaucoup le pouvoir des autres gaz et même des autres substances observées jusqu'ici. Or, comme le principe combustible, le gaz hydrogène, existe en grande quantité dans les résines, les huiles, ainsi que dans l'eau, c'est donc à lui qu'il faut rapprter la grande force réfringente observée par Newton dans les substances combustibles. Les expériences de MM. Biot et Arago ont permis d'établir le principe suivant :

Les puissances réfractives d'un gaz sont proportionnelles à sa densité, c'est-à-dire que le pouvoir réfringent d'un gaz est constant à toute température et à toute pression.

On entend par puissance réfractive d'une substance le carré de son indice diminué de l'unité ; et par pouvoir réfringent, le quotient de la puissance réfractive par la densité du corps. Ce principe s'applique également au mélange des gaz. En effet, la puissance réfractive d'un gaz est égale à la puissance réfractive de ses éléments, pourvu qu'ils ne se combinent pas ensemble. M. Dulong, dans un travail entrepris dans le but de comparer entre elles les puissances réfractives des gaz, à la même température et sous la même pression, a été conduit aux conséquences suivantes :

1° Il n'y a aucun rapport entre les nombres qui représentent la puissance réfractive des gaz et ceux qui représentent leurs densités ; car ces nombres croissent tantôt dans un sens, tantôt dans un autre, et dépendent de leur nature.

2° La puissance réfractive d'un mélange est égale à la somme des puissances réfractives de ces éléments. L'air étant dans ce cas, on en a conclu que ces principes étaient à l'état de mélange et non à celui de combinaison.

3° La puissance réfractive d'un composé gazeux est tantôt plus grande, tantôt plus petite que la somme des puissances réfractives des composants.

4° Le pouvoir réfringent d'une substance à l'état liquide est plus grand que le pouvoir réfringent de la même substance à l'état gazeux.

On a déterminé également les indices de réfraction des corps solides transparents ou opaques, et des liquides transparents. Les corps solides transparents sont taillés en prisme, et l'on mesure leur angle réfrin-

gent avec un goniomètre à réflexion ; puis en les disposant convenablement, on détermine pour chaque prisme la déviation minimun. Cette déviation, l'angle réfringent et l'indice de réfraction, entrent dans une formule dont on tire facilement l'expression de l'indice.

Quant au liquide, on suit absolument le même procédé, si ce n'est que l'on opère avec un prisme de verre percé horizontalement de part en part, on ferme le canal avec deux lames de verre à faces bien parallèles, et l'on introduit le liquide dans la cavité au moyen d'une ouverture pratiquée à cet effet.

Wollaston a indiqué le procédé suivant dans le cas où le liquide sur lequel on opère est en très petite quantité.

On place cette petite portion de liquide sur un prisme de verre, dont l'angle réfringent est droit; puis on observe l'angle de reflexion totale à la surface des deux corps. Cet angle entre dans une formule au moyen de laquelle on calcule l'indice de réfraction. Si l'on ne peut disposer que de quelques gouttes, on les place entre un verre bien plan et l'objectif d'un microscope auquel le verre est tangent. Au moyen de la comparaison des distances auxquelles on voit un objet au microscope avec et sans l'interposition du liquide, on en déduit l'indice de réfraction de ce dernier. Ce même procédé peut s'appliquer à une parcelle de corps solide; et toutes les fois que cet indice ne dépasse pas celui du verre, il suffit d'en coller les fragments sur la face d'un prisme.

Dans le cas où l'indice de réfraction du corps dont on n'a qu'une portion est plus grande que le verre, pour le déterminer on cherche l'angle de polarisation du corps. On déduit facilement l'indice de réfraction au moyen de la loi de Brewster, savoir, que la tangente de l'angle qui forme le rayon polarisé avec la normale est égale à l'indice de réfraction.

Wollaston est parvenu à déterminer l'indice de réfraction des corps opaques, au moyen du phénomène de la réflexion totale qui a lieu quand la lumière, pour sortir de l'eau dans l'air, se présente sous un angle plus grand que l'angle limite.

Les lois de la réfraction servent à expliquer un grand nombre de phénomènes lumineux; nous citerons particulièrement le mirage et la réfraction astronomique.

Le mirage est observé fréquemment en Égypte et sur mer.

Le sol de la Basse-Égypte forme une vaste plaine sur laquelle se répandent les eaux du Nil au temps de l'inondation. Sur des bords du fleuve, et jusqu'à une grande distance vers les déserts, soit à l'orient., soit à l'occident, on aperçoit de loin en loin de petites éminences sur lesquelles s'élèvent les édifices et les villages. Dans les temps ordinaires, l'air est calme et très pur. Au lever du soleil, les objets éloignés se distinguent avec une netteté parfaite ; l'observateur peut embrasser alors un vaste horizon, qui n'a rien de monotone, malgré son uniformité; mais quand la chaleur du jour se fait sentir, quand la terre est réchauffée par le soleil, les couches inférieures de l'air participent à la haute température du sol; de nombreux courants s'établissent avec plus ou moins de régularité. Il en résulte dans l'air une espèce de tremblement ondulatoire très sensible à l'œil, et tous les objets éloignés ne donnent plus que des images mal définies, qui semblent se briser et se recomposer à chaque instant.

Ce phénomène, qui s'observe aussi dans nos climats pendant les chaleurs de l'été, n'est pas encore le mirage; si le vent ne souffle pas, et si les couches d'air qui reposent sur la plaine restent parfaitement immobiles pendant qu'elles s'échauffent au contact de la terre, alors ce phénomène se développe dans toute sa magnificence. L'observateur qui regarde au loin distingue encore l'image directe des éminences, des villages et de tous les objets un peu élevés; mais au-dessous de ces objets il voit leur image renversée, et cesse par conséquent de voir le sol lui-même sur lequel ils reposent.

Ainsi tous les objets élevés paraissent comme s'ils étaient au milieu d'un lac immense, et l'apect du ciel vient compléter cette illusion, car on le voit aussi comme on le verrait par réflexion sur la surface d'une eau tranquille. A mesure que l'on avance, on découvre le sol et la terre brûlante, au même lieu où l'on croyait voir l'image du ciel ou de quelque autre objet; puis au loin, devant soi, l'on retrouve en-

core le même tableau sous un autre aspect. Ce phénomène, qui a été souvent observé pendant l'expédition de l'armée française en Égypte, a été expliqué d'une manière très satisfaisante par Monge, en s'appuyant sur les principes suivants :

Quand le soleil est vers son zénith, il échauffe tellement la surface du sol, que la couche d'air en contact avec elle acquiert une température très élevée, et ne tarde pas à avoir une densité sensiblement plus petite que celle de la couche qui est au-dessus. D'un autre côté, l'on sait que, lorsque la lumière passe d'un milieu plus dense dans un milieu qui l'est moins, il y a un angle d'incidence pour lequel l'angle de réfraction est droit, c'est-à-dire parallèle à la surface; au-delà de cette incidence, les rayons incidents ne sont plus réfractés, mais réfléchis intérieurement. Cela posé, les rayons qui arrivent d'objets situés à la surface du sol ou qui en sont peu éloignés, après avoir traversé la couche dense, forment avec la surface de séparation de celle-ci avec la couche dilatée des angles assez petits pour échapper à la réfraction, et sont réfléchis par cette même surface. Ces rayons réfléchis portent donc à un œil qui se trouve dans la couche dense l'image renversée des objets, de manière à faire voir celle-ci au-dessous de l'horizon.

Le mirage en mer est dû à une cause un peu différente de celle qui produit le mirage sur terre, mais elle agit de la même manière. On sait que les rayons lumineux pénètrent dans l'eau de la mer jusqu'à une certaine profondeur; sa surface, quand elle est exposée à un soleil ardent, ne s'échauffe pas à beaucoup près autant que le ferait un sol dénudé. Elle ne peut donc, en raison de cela, que communiquer peu de chaleur à la couche d'air contiguë. Mais l'évaporation, devenant plus considérable, y supplée. La vapeur qui se mêle à la couche d'air diminue nécessairement la densité de celle-ci. Il en résulte que la surface de cette même couche devient susceptible de réfléchir les rayons lumineux sous l'angle dont dépend le mirage. La différence entre les deux espèces est maintenant facile à expliquer. Le mirage à la terre est dû à la diminution de densité de l'air en raison de son échauffement par le sol, tandis que, dans le mirage à la mer, la dilatation de l'air est due à la présence de la vapeur aqueuse.

L'étude de la réfraction astronomique a particulièrement occupé et occupe encore les astronomes, attendu que les rayons émanés des astres éprouvent une déviation telle, en passant dans notre atmosphère, que ces astres paraissent plus élevés au-dessus de l'horizon qu'ils ne le sont en effet. L'angle de déviation qui nous les fait voir dans une position qui n'est pas la leur, est appelé réfraction astronomique.

Tycho-Brahé est le premier qui ait déduit de l'observation la réfraction du soleil, de la lune et de quelques étoiles fixes : il trouva, pour le premier, des valeurs plus grandes que pour les étoiles; et pour la seconde, des valeurs quelquefois plus grandes, quelquefois plus petites que celles des étoiles.

On doit à Snellius une théorie de la réfraction astronomique; à La Hire, une table de réfraction fondée sur des observations précises, laquelle fut modifiée par Bouguer, et subira de nouvelles modifications tant que l'on n'aura pas déterminé avec la dernière exactitude tous les éléments qui concourent à la production de la réfraction astronomique. Cette détermination ne pourra être faite qu'autant que l'on connaîtra comment la température, la densité et l'état hygrométrique de l'air interviennent dans la production du phénomène.

La Place, qui s'est occupé de ces diverses questions, a trouvé que l'influence de l'humidité sur la réfraction est tout-à-fait insensible; que toutes les lois proposées jusqu'ici pour déterminer la diminution qu'éprouve la chaleur, à mesure que l'on s'élève dans l'atmosphère, sont inexactes. L'illustre géomètre leur en substitua une autre, dans laquelle il s'assujettit à représenter à la fois des observations de réfraction, celles du baromètre sur les montagnes, et les expériences faites directement sur cette diminution, dans les ascensions aérostatiques.

Il considéra d'abord la réfraction, lorsque la hauteur apparente des astres excédait 12°, et prouva qu'elle ne dépendait alors que de l'état du baromètre et du thermomètre dans le lieu de l'observation, d'où il déduisit une méthode simple pour construire une table de réfraction, depuis 12° de hauteur apparente jusqu'au zénith; enfin

il fit voir qu'au-dessous de 12° de hauteur apparente, il était nécessaire d'avoir égard aux variations de densité et de température des diverses couches atmosphériques que le rayon traverse.

*Des lentilles.* On appelle ainsi des corps diaphanes qui jouissent de la proprieté d'augmenter ou de diminuer la divergence des faisceaux lumineux qui les traversent. On ne considère ordinairement en optique que des lentilles sphériques, c'est-à-dire des lentilles terminées par des portions de sphère ou par des plans; on en compte six espèces différentes :

La lentille bi-convexe: les deux surfaces terminales sont convexes;

La lentille plan convexe,

La lentille à deux surfaces sphériques, l'une concave et l'autre convexe;

La lentille bi-concave;

La lentille plan-concave;

La lentille à surfaces concaves ou convexes. Les trois premières sont convergentes, les trois dernières divergentes.

On distingue dans une lentille l'axe, qui est la ligne mathématique joignant les deux centres de courbure des deux surfaces; le fôyer, le point variable où aboutissent tous les rayons réfractés émanés d'un même point de l'axe. Le foyer principal est le foyer de rayons parallèles, et la distance focale la distance qui sépare le foyer du centre de figure. Le foyer peut être réel ou virtuel. Considérons d'abord deux milieux séparés par une surface courbe convexe et dont la convexité est tournée vers un point lumineux placé sur l'axe. Dans ce cas, tous les rayons émanés de ce point, en tombant sur la lentille, viendront après la réfraction se réunir en un point de l'axe qui est le foyer par réfraction s'il est réellement le point de concours des rayons, et virtuel quand il n'est seulement que celui de leur prolongement. En discutant la formule qui exprime les relations existant entre tous les éléments d'une lentille de verre, on trouve que, lorsque le point lumineux est placé à une distance infinie sur l'axe, ce qui admet le parallélisme de ces rayons, le foyer qui est réel est situé à une distance triple du rayon de courbure de la lentille; que si le point lumineux se rapproche depuis l'infini jusqu'à deux fois la distance du sommet au centre de courbure, le foyer s'éloigne depuis trois fois cette distance jusqu'à l'infini. Quand la distance du point lumineux au sommet est plus petite que deux fois le rayon de courbure, le foyer est virtuel, et la lentille ne rend plus convergents ces rayons dans son intérieur. Dans ce cas, ils sont divergents, et leurs prolongements vont se réunir sur l'axe en dehors de la surface de séparation.

La même formule, d'où l'on a déduit ces conséquences, qui sont vérifiées par l'expérience, s'applique au cas d'une lentille concave; il suffit pour cela de changer de ligne le rayon de courbure.

Dans les lentilles ordinaires à deux surfaces courbes, et dont l'épaisseur peut être négligée, le calcul montre que le foyer peut être réel ou virtuel; que l'on obtient pour les rayons parallèles une distance focale principale qui est toujours positive pour les lentilles convergentes, et toujours négative ou virtuelle pour les lentilles divergentes. Tous ces résultats peuvent être vérifiés par expérience, comme avec les miroirs, au moyen de la lumière solaire ou de celle d'une bougie. Les formules supposent que les points lumineux sont situés sur l'axe de la lentille, mais elles s'appliquent au cas où ces points sont situés hors de l'axe, en admettant toutefois que les axes secondaires ne fassent que de très petits angles avec l'axe principal. L'axe secondaire est la ligne menée par le centre de la lentille et le point lumineux. Le champ de la lentille est l'angle que peuvent former les axes secondaires sans cesser de donner des images suffisamment exactes; l'ouverture est l'angle sous lequel on la voit de son foyer principal; cet angle ne doit pas dépasser 10 à 12°: s'il est plus grand, les rayons qui viennent tomber sur les bords de la lentille ne concourent plus avec ceux qui passent près du centre, et dans ce cas on dit qu'il y a aberration de sphéricité.

Fresnel a fait une heureuse application des lentilles de diverses formes à la construction des phares qui projettent à des distances de 10 ou 15 lieues en mer une lumière assez vive pour indiquer aux navigateurs leur position précise.

Pour donner une idée de ce mode d'éclairage, il faut se représenter une lentille

annulaire, composée d'un segment de sphère autour duquel sont disposés plusieurs anneaux dont la courbe est calculée pour que chacun d'eux ait le même foyer que le segment principal; il s'ensuit qu'un fanal étant placé au foyer, toute la Lumière émise sur la lentille par chaque point forme après l'avoir traversé un large faisceau presque parallèle.

D'après la loi qui régit l'intensité de la Lumière, son affaiblissement n'a lieu qu'en raison de la divergence des rayons d'un même faisceau; mais dans le cas actuel, les rayons étant sensiblement parallèles, cette loi ne peut s'y appliquer. Si l'on imprime en outre à ce système de lentilles des mouvements de rotation réguliers, on a alors le meilleur mode d'éclairage en mer qui ait encore été imaginé.

Pour terminer ce qui concerne les généralités relatives à la réfraction, nous dirons deux mots des caustiques par réfraction.

On a vu précédemment que parmi les rayons parallèles à l'axe, et qui tombent sur la surface d'un verre lenticulaire, les rayons voisins de l'axe, après avoir subi une réfraction dans le verre et dans l'air, concourent en un point qu'on a appelé foyer des rayons parallèles. Si l'on place en ce foyer un point lumineux, ceux des rayons qui en émanent et qui s'écartent peu de l'axe sortiront du côté opposé parallèlement à cet axe; quant aux rayons les plus éloignés, et qui ne sortent plus parallèles en repassant dans l'air, ils sortiront suivant des directions qui divergeront soit entre elles, soit relativement à l'axe. Leur divergence sera moindre néanmoins que celle des rayons incidents. En prolongeant les rayons convergents, leurs prolongements vont se couper en deux points, tels que les intersections forment une caustique comme celle que l'on obtient avec la réflexion de la Lumière sur la surface des miroirs concaves ou convexes. Les lentilles sont employées encore à enflammer des corps au moyen de la chaleur qui accompagne la Lumière solaire. Toutes les fois que l'on présente aux rayons solaires une lentille dont l'axe coïncide avec leur direction, les rayons, après une double réfraction, se rendent au foyer où la chaleur est des plus intenses. On a appelé verre ardent les lentilles destinées à cet usage; on en a construit qui avaient 1$^{m}$,33 de diamètre. En donnant ainsi une grande étendue à la lentille, on rassemble un plus grand nombre de rayons; mais alors, en raison de l'aberration de sphéricité, le foyer n'est plus qu'un assemblage d'une infinité de foyers dont la dispersion sur différents points de l'axe fait perdre aux rayons une grande partie de leur activité : on remédie à cet inconvénient en les faisant passer par une seconde lentille plus petite et d'une forme très convexe. Cet assemblage de lentilles réunit tous les avantages que l'on peut désirer.

*De la décomposition et de la recomposition de la Lumière.*— Dans tout ce qui précède, il a été question des différentes propriétés de la Lumière, abstraction faite de la coloration des corps; mais, dans l'acte de la réfraction, les rayons éprouvent des modifications particulières dont nous allons parler. Si l'on introduit, par l'ouverture d'une chambre obscure, un faisceau de rayons lumineux, et qu'on reçoive ce faisceau sur un carton, il y forme une image ronde blanche. Mais si, avant de le recevoir sur ce carton, on le fait tomber obliquement sur la face d'un prisme triangulaire en verre, les phénomènes sont changés : le faisceau paraît brisé par le prisme, rejeté vers la base, et au lieu de donner une image circulaire blanche, il présente une image oblongue, perpendiculaire aux arêtes du prisme, de même largeur que l'image primitive, et colorée des belles couleurs de l'arc-en-ciel. Cette image, appelée spectre solaire, est due à ce que, d'après Newton, un faisceau de rayons de lumière blanche peut être considéré comme formé par la réunion de rayons différemment colorés. Les rayons, quand ils agissent simultanément sur la rétine, produisent la sensation de blanc; réfractés différemment par les corps, ils sont séparés et donnent lieu à ces couleurs diverses. Le spectre solaire paraît formé de sept teintes principales, qui sont : le *rouge*, l'*orangé*, le *jaune*, le *vert*, le *bleu*, l'*indigo*, le *violet*. Le rouge est la couleur produite par les rayons les moins réfrangibles, et le violet par les rayons les plus réfrangibles. La réunion de toutes les couleurs forme le blanc; pour le prouver, il suffit de réunir avec un miroir courbe toutes les parties de l'image du spectre en un seul point. En ex-

périmentant avec des prismes de différentes substances incolores, les couleurs se succèdent toujours dans le même ordre; mais elles n'occupent pas, dans le spectre, des espaces proportionnels. Newton, à qui est due l'analyse complète du spectre solaire, a admis sept couleurs principales ou sept teintes primitives; mais plusieurs physiciens ont montré qu'on pouvait expliquer les phénomènes en admettant simplement trois couleurs fondamentales : Mayer, le rouge, le jaune et le bleu; Young a choisi le rouge, le vert et le violet; et M. Brewster, en partant de l'hypothèse de Mayer, a fait concevoir la possibilité d'expliquer toutes les teintes du spectre solaire par la superposition de trois spectres, chacun de couleur homogène, de même étendue, mais dans lesquels le maximum d'intensité n'est pas placé de la même manière. Quant à la couleur des corps, elle résulte d'une disposition particulière des molécules, qui les rend propres à réfléchir en plus grande abondance les rayons d'une même couleur, et à transmettre, à éteindre ou à absorber les autres.

Dans la théorie des ondes, le nombre des oscillations des molécules de l'éther détermine la couleur, comme le nombre de vibrations sonores détermine la note musicale ou acoustique, et l'intensité lumineuse dépend de l'amplitude des vibrations.

Comme la vitesse de la Lumière, d'après ce que nous avons vu, est de soixante-dix mille lieues par seconde, il est facile de trouver le nombre de vibrations des molécules de l'éther pour chaque couleur. Ce nombre est immense; pour en donner un exemple, nous citerons le cas de la Lumière jaune, qui est la teinte moyenne du spectre. Le nombre de vibrations des molécules de Lumière est, pour cette couleur, de cinq cent soixante-quatre mille dans un millionième de seconde.

Le spectre solaire présente encore d'autres phénomènes qui ont été aperçus la première fois par Wollaston et étudiés avec beaucoup de soin par Fraunhofer. Voici en quoi ils consistent : Lorsqu'on forme un spectre en introduisant le faisceau de rayons solaires dans l'intérieur d'une chambre obscure, à l'aide d'une ouverture longitudinale parallèle à l'arête du prisme, qui doit briser le rayon solaire, puis, qu'on examine le spectre avec une lunette, on reconnaît qu'il est sillonné transversalement ou parallèlement à l'arête du prisme, par un très grand nombre de raies ou de bandes noires très étroites; ces raies sont inégalement réparties dans l'intérieur du spectre, et on n'en compte pas moins de six cents, parmi lesquelles on en distingue sept plus faciles à reconnaître que d'autres, une dans chaque couleur primitive pour la même espèce de Lumière. Le nombre des raies, leurs formes et leurs dispositions sont tout-à-fait indépendants de l'angle réfringent du prisme; les Lumières artificielles n'en donnent pas, ou du moins ne présentent que des lignes brillantes; mais lorsque les Lumières traversent des milieux gazeux colorés, tels que du gaz nitreux, de l'iode, alors elles donnent naissance à des raies analogues aux précédentes, et qui dépendent de la nature de ces gaz. On est donc porté à croire que les raies du spectre solaire sont dues à l'absorption de certains rayons dans le passage de la Lumière à travers l'air, l'atmosphère du soleil, ou bien divers milieux gazeux.

Si l'on examine avec soin, comme l'a fait Fraunhofer, les raies obtenues à l'aide de la Lumière solaire, de la Lumière de la lune et des planètes, on trouve qu'elles sont les mêmes et semblablement placées, comme on devait le supposer, puisque tous les corps empruntent leur Lumière au soleil. Avec la Lumière des étoiles fixes, on obtient des résultats différents : Sirius donne deux raies plus foncées dans le vert, etc.; il n'y a plus identité de Lumière, ou du moins identité des milieux traversés par cet agent.

La décomposition de la Lumière, la réflexion et la réfraction, sont la cause de la production de l'arc-en-ciel, des parhélies, etc. Nous y reviendrons en parlant des météores lumineux.

*De l'achromatisme et de la vision.* — La construction de tous les instruments d'optique repose sur les lois générales de la réflexion et de la réfraction; mais comme, lors de la réfraction, la Lumière se décompose et ne reste pas blanche, il faut pouvoir construire des lentilles et des prismes qui dévient les rayons de Lumière sans les décomposer; c'est le but de l'achromatisme. Newton ne crut pas la question soluble; mais un

nommé Hall trouva le premier, et Dollond publia que l'on pouvait obtenir des prismes et des lentilles achromatiques en les composant avec des prismes et des lentilles d'inégal pouvoir dispersif. Pour obtenir des lentilles qui ne donnassent pas d'auréoles colorées autour des images, il faudrait sept lentilles de divers indices de réfraction, afin de faire coïncider les sept images colorées depuis le jaune jusqu'au violet; mais comme ces deux lentilles feraient perdre une trop grande quantité de lumière, on se borne à faire coïncider les rayons jaunes et bleus, et il n'y a pas sensiblement d'auréoles colorées autour des images. Grâce à la découverte de l'achromatisme, la construction des lunettes astronomiques et celle du microscope ont pu être portées à un très haut degré de perfection. Les premières remplacent complétement les télescopes à réflexion ou catadioptriques, qui n'avaient été imaginés que pour parer au défaut d'achromatisme que l'on n'avait pu corriger, avant Dollond, dans les lunettes ou télescopes dioptriques.

Il est inutile de donner ici la description des instruments tels que la chambre obscure, le microscope solaire, la *camera lucida* ou chambre claire, le mégascope, la lanterne magique, etc., qui sont fondés sur la réflexion régulière et la réfraction simple, comme les lunettes et les microscopes.

La vision est due à l'action de la Lumière sur la rétine, qui communique un ébranlement au nerf optique, d'où résulte la sensation de Lumière. L'explication du phénomène de la vision repose donc sur la connaissance parfaite de la structure de l'œil : nous renverrons, quant à cette description, à l'article ŒIL, et nous dirons seulement que les lois générales de la réflexion et de la réfraction donnent une explication des effets produits. Effectivement, quand des rayons émanés des corps tombent sur la cornée transparente, ils la traversent en convergeant; les rayons qui ont trop d'obliquité sont rejetés par l'iris, membrane opaque, variable de couleur, située derrière la cornée transparente, et percée à son centre d'une petite ouverture appelée pupille, qui peut se dilater ou se contracter. Les rayons qui ont traversé la pupille convergent de nouveau en traversant le cristallin, corps lenticulaire et achromatique, puis se réunissent sur la rétine, et viennent peindre les objets extérieurs sur cette membrane, sans qu'ils soient environnés des couleurs du spectre et sans que la netteté des images soit dépendante de la distance des objets. Les images des corps se peignent donc sur la rétine comme sur le tableau d'une chambre obscure, et nous nous reportons naturellement de la sensation à la cause qui les produit. L'habitude et l'éducation nous accoutument, du reste, à juger de la position et de la grandeur relatives des objets. Il y a d'autres questions qui ont rapport à la vision, qu'on ne pourra résoudre que lorsqu'on connaîtra parfaitement les courbures de toutes les substances que la Lumière parcourt dans l'œil, ainsi que leur indice de réfraction. La sensation de la Lumière sur la rétine n'est pas instantanée; elle a une certaine durée, et l'expérience bien connue du cercle lumineux que l'on aperçoit quand on fait tourner rapidement un morceau de charbon enflammé attaché à l'extrémité d'une corde, montre bien que la sensation persiste pendant quelque temps. M. Plateau a trouvé, par des mesures directes, que la durée totale des impressions lumineuses était la même pour tous les rayons lumineux, et égale à $0^m,34$, c'est-à-dire à $\frac{1}{3}$ de seconde.

Il existe une autre classe de phénomènes très remarquables qui ont été étudiés par différents physiciens, et dus à l'action de la Lumière sur la rétine ; cette classe comprend les images accidentelles et les effets de contraste. Pour en avoir une idée, il faut regarder fixement un objet coloré, placé sur un fond noir : en tenant l'œil dirigé vers le même point, on voit l'objet perdre peu à peu de son éclat; mais si alors on porte rapidement l'œil sur une surface blanche, on voit apparaître une image complémentaire. Si l'objet est vert, l'image est rouge, c'est-à-dire que le rouge et le vert reforment du blanc. Si l'objet est blanc, l'image est noire. Ces phénomènes sont dus à des modifications physiques de l'organe de la vue, la rétine. Ces phénomènes non seulement se manifestent quand on reporte les yeux sur un fond blanc ou coloré, mais encore quand on vient à fermer les yeux; dans ce dernier cas, l'image accidentelle change plusieurs fois de teinte, et passe de la couleur primi-

tive à la teinte complémentaire avant de disparaître. Non seulement l'impulsion lumineuse persiste pendant quelque temps, mais encore l'impulsion peut s'étendre au-delà du point frappé ; c'est à un phénomène de ce genre que l'on doit rapporter les effets de contraste qui consistent dans l'influence mutuelle qui résulte de la juxtaposition des deux couleurs. Le fait le plus général est le suivant : lorsque deux objets colorés se trouvent dans le voisinage l'un de l'autre, à chacune des couleurs s'ajoute la couleur complémentaire de l'autre. Ainsi en plaçant à côté l'un de l'autre un objet jaune et un rouge, le premier semblera tirer sur le vert, le deuxième sur le violet. Il résulte de là que si les deux couleurs sont complémentaires, elles s'avivent par leur juxtaposition et acquièrent une pureté et un éclat remarquable. Si l'on juxtapose une couleur quelconque avec du blanc, ce dernier se teint légèrement d'une couleur complémentaire, et la première paraît plus claire et plus brillante.

Ces effets, nous le répétons, tiennent à la transmission de l'excitation de la rétine aux points voisins de ceux qui sont frappés par la Lumière.

*Diffraction et interférences.* — Lorsqu'on reçoit, dans une chambre noire, un faisceau de Lumière solaire réfléchie horizontalement, après lui avoir fait traverser une lentille à court foyer placée à l'ouverture du volet, si l'on place à quelque distance de ce foyer un écran pour intercepter une partie du cône de Lumière, et que l'on reçoive l'autre sur une glace légèrement dépolie par derrière, on voit que la trace de l'ombre géométrique n'est pas réellement la séparation de l'ombre et de la Lumière; dans l'ombre, ou du côté de l'écran, la glace est éclairée d'une lueur très sensible, qui s'affaiblit continuellement jusqu'à une assez grande distance, tandis que, de l'autre côté, on aperçoit une alternative de franges obscures et lumineuses. Le phénomène se produit encore avec toutes les couleurs du spectre, mais avec cette particularité cependant qu'en passant des rayons rouges aux rayons violets, les franges obscures et lumineuses diminuent graduellement de largeur, et deviennent par conséquent de plus en plus serrées. Ce phénomène est un de ceux qui sont connus sous le nom de phénomène de diffraction; il se manifeste avec toute espèce de Lumière. Non seulement on obtient des franges lumineuses à l'aide des bords des écrans, mais encore avec des ouvertures étroites, et de corps étroits et rectilignes. Dans ce cas, on ne peut dire que les rayons de Lumière se meuvent mathématiquement en ligne droite, puisqu'ils dévient en passant près de la surface des corps.

Pour expliquer ces effets, dans le système de l'émission, on avait supposé que les molécules lumineuses, en passant près des bords d'un corps quelconque, étaient détournées par un pouvoir répulsif, et que celles qui s'en approchaient le plus étaient les plus détournées, de telle sorte qu'il se formait des séries de caustique, lesquelles, coupées par un plan, produisaient les franges observées. Cette explication rendait bien compte des franges extérieures, mais non des franges intérieures. Il n'en est pas ainsi dans le système des ondes, dont il a été question au commencement de cet article, et qui rend compte complétement des phénomènes de diffraction. Dans cette théorie, la Lumière est due à un mouvement vibratoire qui se transmet du corps lumineux à la rétine par l'intermédiaire de l'éther, pénètre tous les corps, et dont la densité dans l'intérieur de ceux-ci dépend de leur nature. Ce mouvement vibratoire fait donc entrer successivement en mouvement les particules d'éther placées dans la direction du rayonnement, de telle sorte qu'à un instant déterminé il existe sur toute la longueur de ses rayons des molécules dans toutes les phases de mouvement. De même que, lorsqu'une onde se transmet à la surface de l'eau, en projetant dans celle-ci une pierre, si on suppose qu'à un instant donné toute cette eau se solidifie en masse, il existera à sa surface, là où l'onde a été arrêtée et prise pour ainsi dire sur le fait, il existera, dis-je, des molécules dans toutes les phases possibles de mouvement ondulatoire, les unes au-dessus de la surface de l'eau, les autres au-dessous. Si l'on se reporte maintenant au rayon de Lumière, et que l'on considère un second rayon semblable dirigé dans le même sens, dans une direction parallèle et coïncidant avec lui; si les deux rayons ont même origine et que les mouvements qu'ils tendent à imprimer aux

mêmes molécules de l'éther aient même direction, c'est-à-dire si les phases des molécules de l'éther agité par les rayons sont les mêmes, au même instant, pour les mêmes portions, alors les actions s'ajouteront; les molécules d'éther auront alors un mouvement plus rapide, et l'intensité lumineuse de l'ensemble des deux rayons sera double. Si, au contraire, les Lumières ayant même origine, un rayon est un peu en retard sur l'autre, de façon que les actions se contrarient, et que, tandis que l'éther est sollicité d'un côté par une des phases d'un rayon, il le soit dans un sens inverse, par la phase contraire de l'autre rayon, alors les actions se détruisent et l'intensité lumineuse est nulle. On conçoit donc, dans ce système, et c'en est une conséquence immédiate, que de la Lumière ajoutée à de la Lumière puisse produire de l'obscurité; c'est là le point de départ des interférences et la base de la théorie des phénomènes de diffraction. Les franges brillantes sont dues à des rayons dont les actions sont concordantes, et les franges obscures à des rayons dont les actions sont discordantes.

On a appelé, dans ce système, longueur d'ondulation, la distance qui sépare deux molécules d'éther, qui sont au même instant dans une même phase de leur mouvement vibratoire, sur la direction d'un rayon lumineux. On voit d'après cela que, si deux rayons cheminent parallèlement dans le même sens, et que l'un, dans sa marche, soit en retard sur l'autre d'un nombre impair de demi-ondulation, alors leur action se détruira, et on aura l'obscurité. Si, au contraire, le retard est au nombre pair de demi-ondulation, alors ils s'ajouteront, et l'intensité lumineuse sera double. Voilà ce qui arrive, en opérant avec de la lumière colorée, homogène, rouge, orangée, jaune, ou enfin d'une couleur quelconque du spectre solaire; en effet, dans cette circonstance, on n'observe que des franges obscures ou brillantes. Mais, si l'on ne fait usage que de rayons de Lumière blanche, il n'y a que des rayons de couleur homogène qui puissent interférer, les rayons rouges avec les rayons rouges, les rayons bleus avec les rayons bleus, et on doit voir simultanément sur l'écran, qui reçoit les impressions lumineuses, toutes les séries de franges des diverses couleurs; elles sont plus ou moins serrées, suivant leur réfrangibilité, et donnent lieu à des franges colorées des diverses couleurs de l'iris.

Les interférences ou les actions réciproques des rayons lumineux ont démontré que les phénomènes étaient inconciliables avec le système de l'émission, étaient, au contraire, une conséquence immédiate de la théorie des ondes.

Les spectres des réseaux rentrent dans les effets de diffraction et d'interférence. Si l'on fait tomber sur une plaque de verre, sur laquelle on a tracé au diamant des lignes parallèles très serrées, un rayon de Lumière solaire, passant par une fente très étroite, et que l'image soit reçue sur un écran, on voit d'abord l'image de la fente, qui paraît éclairée au milieu d'une Lumière blanche, avec des bords très tranchés; de chaque côté de l'image de la fente, il y a obscurité complète; puis après, un spectre brillant ayant le violet au dedans et le rouge au dehors; vient ensuite un espace obscur; au-delà, viennent à la suite les uns des autres des spectres de diverses intensités. L'explication de ces phénomènes est une déduction rigoureuse de la théorie des ondes.

*Couleurs produites par les lames minces et les lames épaisses.* Les corps diaphanes, réduits en lames minces, se présentent à nous colorés des nuances les plus vives, comme les bulles de savon, les boules de verre soufflées à la lampe et les lames de mica, en sont des exemples; l'air, les vapeurs et les gaz produisent des effets semblables. Pour s'en convaincre, il suffit de poser une lentille de verre biconvexe sur une lame de verre plan; la couche d'air est alors entre les verres d'une épaisseur variable depuis 0 jusqu'au plus grand écartement de ces deux verres; en faisant arriver sur ce système un faisceau de rayons solaires, on voit une série d'anneaux lumineux autour du point de contact, comme centre, et celui-ci paraît noir par réflexion. Ces anneaux sont colorés des plus vives nuances du spectre. En se servant d'une lumière homogène, on n'obtient que des anneaux alternativement obscurs et lumineux; pour ces anneaux vus par réflexion, les épaisseurs de la couche d'air correspondant aux anneaux brillants sont entre eux comme la série des nombres impairs 1, 3, 5, 7, 9, etc., tandis que les épaisseurs de la

couche d'air correspondant aux anneaux obscurs suivent la série des nombres pairs 2, 4, 6, 8, 10, etc. Avec les différentes couleurs du spectre, les anneaux d'un même ordre sont plus larges pour les rayons les moins réfrangibles; non seulement on a des anneaux colorés par réflexion, mais on en observe aussi par transmission : seulement, ceux-ci sont complémentaires des premiers, et sont à centre blanc. Les lames minces de divers gaz, de différents liquides substitués à l'air, donnent lieu à des phénomènes analogues : seulement, les diamètres varient avec la nature des substances interposées. Newton a reconnu que les épaisseurs correspondant à un même anneau, dans différents milieux, sont en raison inverse des indices de réfraction des milieux. Pour expliquer ces phénomènes, il avait imaginé une théorie qui a été célèbre sous le nom de théorie des accès de facile réflexion et de facile transmission. Les molécules de Lumière, suivant ce grand physicien, possédaient, pour ainsi dire, une polarité contraire sur deux faces différentes, de telle sorte que, lorsqu'elles se présentaient à une surface avec un accès de facile réflexion, elles se réfléchissaient; tandis que, lorsqu'elles se présentaient avec un accès de facile transmission, elles traversaient la substance. En pénétrant alors dans la lame mince, avant l'épaisseur de celle-ci, elles arrivaient à la seconde surface avec un accès de facile réflexion ou de facile réfraction, et traversaient ou se réfléchissaient à des épaisseurs fixes, de façon à produire des anneaux lumineux ou obscurs. Ce principe a servi de base au système de l'émission. Dans la théorie des ondes, on explique les anneaux colorés par les interférences des rayons réfléchis sur les deux surfaces des lames minces. Ainsi il faut considérer les rayons réfléchis sur la première surface et les rayons presque parallèles, qui proviennent de la réflexion sur la seconde surface, et chercher quelles sont les différences de route nécessaires pour qu'il y ait obscurité ou lumière, de prime abord. Il semble qu'il suffit de doubler l'épaisseur de la lame mince au point que l'on considère pour avoir cette différence; mais alors, comme toutes les fois que la différence de route est $\frac{1}{2}d$, $\frac{3}{2}d$...... il y a obscurité; toutes les fois que l'épaisseur de la lame serait $\frac{1}{4}d$, $\frac{3}{4}d$, etc., étant la longueur d'ondulation, il y aurait obscurité. C'est précisément l'inverse que l'on observe; car les anneaux réfléchis seraient à centre blanc, tandis qu'ils sont à centre noir. Cela tient à ce que, dans l'acte de la réflexion, quand la Lumière passe dans un milieu où l'éther a une densité moins considérable, dans un milieu où il est plus dense, alors une partie de la vitesse de la molécule d'éther lui est rendue en sens inverse. On dit, dans ce cas-là, qu'il y a perte d'une demi-ondulation; de même que, lorsqu'une bille d'ivoire vient en choquer une de plus forte masse, la première a une certaine vitesse en sens inverse; tandis que si c'est la seconde qui choque la première, elles se meuvent toutes deux dans le même sens. Il faut donc ajouter $\frac{1}{2}d$ à l'épaisseur, et, toutes les fois que cette épaisseur sera $\frac{0}{4}d$, $\frac{2}{4}d$, $\frac{4}{4}d$, etc., les différences de route seront $\frac{0}{4}d+\frac{1}{2}d$, $2\frac{2}{4}d+\frac{1}{2}d$, $2\frac{4}{4}d+\frac{1}{2}d$, etc., ou $\frac{1}{2}d$, $\frac{3}{2}d$, $\frac{5}{2}d$, etc... Il y aura obscurité : ainsi cette supposition hardie de la perte d'une demi-ondulation, qui a été faite d'abord par Young et démontrée plus tard, explique complétement ces phénomènes. La preuve en est que si, dans l'expérience des anneaux colorés, on prend pour lame mince un corps tel que l'huile de cassia, pour lentille une lentille de flint-glass, et pour lame de verre, sur laquelle on pose la lentille, une lame de crown, alors l'indice de réfraction de l'huile de cassia est intermédiaire entre celui du flint et celui du crown ; il doit en être de même des densités de l'éther dans ces trois substances, et il ne doit pas y avoir perte d'une demi-ondulation au passage de l'une dans l'autre, ou du moins, s'il en existe une, elle doit être compensée. On doit alors avoir des anneaux colorés réfléchis à centre blanc, qui sont l'inverse des anneaux ordinaires; c'est effectivement ce que l'on observe.

On peut aussi avoir des anneaux colorés produits par les plaques épaisses des mi-

roirs courbes; il suffit, à cet effet, d'introduire un rayon solaire dans une chambre noire par une petite ouverture, et de le faire tomber sur un miroir concave de verre étamé, de manière à le renvoyer exactement dans la direction d'incidence; on voit alors autour de l'ouverture, sur un carton blanc placé à cet effet, une série d'anneaux colorés très éclatants, qui sont dus aussi à l'interférence des rayons réfléchis sur les deux surfaces du miroir étamé; les diamètres de ces anneaux sont soumis aux mêmes lois que les diamètres des anneaux des lames minces. Du reste, les brillantes couleurs que présentent les plumes des oiseaux, les ailes et le corps des insectes, sont dues à des phénomènes de diffraction, à des couleurs de réseau, à des teintes de lames minces, c'est-à-dire à l'interférence des rayons lumineux.

*Double réfraction et polarisation.*—Quand la lumière se réfracte à travers le verre, l'eau, les liquides et les corps amorphes, un seul rayon incident homogène ne donne lieu qu'à un seul rayon réfracté, abstraction faite, bien entendu, de la décomposition de la Lumière et de la formation du spectre solaire. Il en est encore de même quand la réfraction a lieu à travers les cristaux qui dérivent du cube et d'un polyèdre régulier; mais si le faisceau de Lumière tombe sur la surface d'un cristal qui diffère du cube et des polyèdres réguliers, il se partage en deux, et donne lieu ainsi à la double réfraction. On peut s'en convaincre en examinant un objet à travers un rhomboèdre de chaux carbonatée ou un cristal de soufre; on voit en général deux images de cet objet. Il existe cependant, dans ces cristaux, une ou deux directions, suivant lesquelles un rayon de Lumière ne se bifurque pas : ces directions ont été nommées axes; de là la dénomination de cristaux à un axe ou à deux axes.

Dans les cristaux à un axe optique, cet axe coïncide toujours avec l'axe cristallographique. Dans ces cristaux, un des deux rayons suit toujours les lois ordinaires de la réfraction simple, c'est-à-dire que le rayon réfracté est toujours dans un même plan avec le rayon incident normal à sa surface, et le rapport des sinus des angles d'incidence et de réfraction est constante. Ce rayon, en raison de cette propriété, a été appelé rayon ordinaire, et l'autre rayon extraordinaire; ce dernier ne suit pas, en général, ces deux lois; il existe cependant deux positions dans lesquelles les lois qui régissent la marche du rayon extraordinaire sont plus simples; ces positions sont celles, quand le rayon est situé dans la section principale ou perpendiculairement à cette section : 1° Dans la section principale, le rayon extraordinaire suit la première loi de Descartes, c'est-à-dire que le rayon réfracté et le rayon incident sont dans un même plan normal à la surface; la deuxième loi, le rapport des sinus n'est pas constant, c'est le rapport des tangentes. On a appelé section principale tout plan mené par l'axe perpendiculairement à une face; ainsi chaque face a sa section principale. 2° Dans une section perpendiculaire à l'axe, le rayon extraordinaire suit les deux lois de la réfraction de Descartes.

Dans les cristaux à deux axes, il n'y a plus, à proprement parler, de rayon ordinaire ni de rayon extraordinaire, puisqu'ils ne suivent plus en général la loi de Descartes. Mais dans deux positions la question se simplifie : 1° Dans la coupe perpendiculaire à la ligne moyenne, qui est bisectrice des deux axes, un des rayons suit les deux lois ordinaires; 2° dans la coupe perpendiculaire à la ligne supplémentaire ou qui divise en deux parties égales le supplément de l'angle des axes, l'autre rayon suit les deux lois ordinaires.

A l'aide des prismes biréfringents, on a construit des lunettes qui donnent immédiatement l'angle visuel sous lequel on voit un objet, et par conséquent la grandeur de l'objet lui-même, quand on connaît sa distance.

*Polarisation.* — Le phénomène de la double réfraction a conduit à la découverte d'une classe de faits qui ont montré que les rayons de Lumière peuvent acquérir par la réflexion et la réfraction des propriétés particulières qui les distinguent des rayons parvenus directement des sources lumineuses. Lorsque l'on fait traverser un rayon lumineux à un prisme biréfringent, il se produit deux images qui conservent la même intensité quand on fait tourner le prisme autour du rayon lumineux comme axe sup-

posé perpendiculaire à la face dentice du cristal. Mais si on reçoit les deux images qui proviennent du premier prisme sur un second prisme biréfringent, on voit, en général, quatre images, mais qui n'ont pas la même intensité dans toutes les positions relatives des deux prismes; si, le premier restant fixe, le second tourne autour du rayon incident comme axe, alors l'intensité es quatre images change, et dans deux portions, quand les sections principales sont parallèles, deux images sont réduites à 0, et on n'en voit que deux; si, au contraire, les sections principales sont perpendiculaires, les deux images qui étaient anéanties ont leur maximum d'intensité et les deux autres ont disparu. Ainsi les rayons qui ont déjà éprouvé la double réfraction ne se comportent plus comme de la Lumière naturelle, puisque celle-ci donne toujours deux images d'égale intensité en traversant les cristaux biréfringents, et qu'il n'en est pas de même des premiers rayons. Huyghens, qui avait étudié ce phénomène, en avait conclu que les rayons réfractés dans ces cristaux avaient éprouvé une modification profonde dans leur constitution. Cette expérience, comme, du reste, la théorie d'Huyghens, qui peut être considéré comme le fondateur du système des ondes, fut oubliée, et pendant un siècle et demi la double réfraction resta stationnaire; mais Malus, en 1810, observant un jour l'image du soleil réfléchi sur les vitres du Luxembourg, et regardant cette image à travers un prisme biréfringent, vit que les deux images n'avaient pas la même intensité dans toutes les positions du prisme.

Il varia cette expérience, examina les images réfléchies sous différentes incidences sur du verre, et parvint à démontrer que, sous certaines conditions, on pouvait donner aux rayons réfléchis la même propriété qu'aux rayons qui ont traversé un prisme biréfringent dans l'expérience des rhomboèdres superposés. Et en effet, dans ces deux circonstances, ils sont ce que l'on nomme *polarisés.*

Quand la réflexion a lieu sur une lame de verre sous un angle de 35°,25' avec la surface, le rayon réfléchi jouit des propriétés suivantes:

1° Il ne donne qu'une seule image en passant à travers un prisme biréfringent, quand la section principale est parallèle ou perpendiculaire au plan d'incidence ou de réflexion, tandis qu'il donne deux images plus ou moins intenses dans les autres positions. Le plan de réflexion ou d'incidence, qui est le même, a été nommé plan de polarisation.

2° Ce rayon n'éprouve aucune réflexion en tombant sur une seconde lame de verre, sous le même angle de 35°,25', quand le plan d'incidence sur cette seconde lame est perpendiculaire au plan d'incidence sur la première, tandis qu'il se réfléchit partiellement sous d'autres incidences.

3° Il est incapable de se transmettre perpendiculairement au travers d'une plaque de tourmaline dont l'axe est parallèle au plan de réflexion, tandis qu'il se transmet avec une certaine intensité à mesure que l'axe de la tourmaline approche d'être perpendiculaire au plan de réflexion.

Le nom de polarisation a été donné à la faculté que possède la Lumière d'être ainsi modifiée, parce que, dans le système de l'émission qui dominait à l'époque de la découverte de Malus, on supposait que les axes des molécules lumineuses étaient dirigés de la même manière dans le plan du rayon qui manifestait ces propriétés.

Lorsque la Lumière tombe sous une incidence différente sur du verre, toute la Lumière réfléchie n'est pas polarisée; il n'y en a qu'une portion, qui augmente à mesure que l'angle approche de 35°,25' avec la surface; c'est donc un maximum. Toutes les substances ne polarisent pas la Lumière sous le même angle; le diamant la polarise sous un angle de 22°. Les métaux ne la polarisent pas complétement; mais il y a un angle qui donne aussi un maximum de polarisation. En comparant entre eux tous les résultats obtenus avec les angles de polarisation, Brewster a été conduit à la loi remarquable et simple dont voici l'énoncé:

La tangente de l'angle de polarisation avec la normale est égale à l'indice de réfraction; ou bien, l'angle de polarisation est celui dans lequel le rayon réfléchi est perpendiculaire au rayon réfracté.

Non seulement la réflexion polarise la Lumière et lui donne les propriétés dont on a

parlé plus haut, mais la réfraction simple jouit de cette même faculté.

Quand un rayon tombe sur une surface sous un angle d'incidence égal à l'angle de polarisation, une partie pénètre dans la masse par réfraction, et cette partie-là est aussi polarisée, mais dans un plan perpendiculaire au plan d'incidence.

Une série de réflexions ou de réfractions successives peuvent polariser un rayon incident.

Lorsqu'un rayon de Lumière polarisée est réfléchi sur une surface polie, sous diverses obliquités, la portion réfléchie se trouve encore polarisée ; mais il arrive, en général, que son plan de polarisation change de direction : on appelle ce changement mouvement du plan de polarisation. Ce plan se rapproche de celui d'incidence à mesure que l'on approche de l'angle de polarisation. La réfraction peut aussi imprimer un mouvement au plan de polarisation ; mais, dans ce cas, c'est l'inverse de ce qui se passe dans la réflexion ; le plan de polarisation du rayon réfracté s'éloigne de plus en plus du plan de polarisation du rayon primitif.

On observe encore que lorsqu'un rayon de Lumière naturelle tombe sur une surface sous une obliquité quelconque, une portion de Lumière réfléchie est polarisée ; mais, en outre, une égale portion de la Lumière réfractée se trouve polarisée.

Enfin, comme l'expérience des rhomboèdres superposés avait dû le faire pressentir, un rayon de Lumière naturelle bifurqué par un prisme biréfringent est complétement polarisé ; le rayon ordinaire est polarisé dans le plan d'émergence, le rayon extraordinaire perpendiculairement à ce plan.

Il faut maintenant définir ce qu'on entend par rayon polarisé dans le système des ondes. En acoustique, dans la propagation des ondes sonores dans l'air, les mouvements vibratoires des molécules se font parallèlement à la direction du rayon sonore par condensation et par dilatation de l'air ; mais, dans la Lumière, la direction des vibrations de l'éther n'est pas la même. Les vibrations se font à la surface des ondes perpendiculairement au rayon lumineux, sans changement de densité dans l'éther ; il est facile de concevoir qu'un mouvement pareil puisse se transmettre de molécule à molécule, car la propagation des ondes à la surface de l'eau en est un exemple ; en effet, dans ce cas, les molécules d'eau oscillent verticalement, et les ondes s'étendent horizontalement à la surface. On définit alors le rayon de la Lumière naturelle par des vibrations qui se font perpendiculairement à la direction du faisceau, dans tous les sens, autour de cette direction ; et la Lumière polarisée par un faisceau dans lequel toutes ces directions sont parallèles, le plan de polarisation étant perpendiculaire à la direction du mouvement des molécules. Ainsi la nappe d'eau sur laquelle se meut une onde peut représenter grossièrement le plan de polarisation, le mouvement vertical des molécules de l'eau indiquant les vibrations de l'éther, tangentes à la surface des ondulations lumineuses.

Cette manière de voir a été vérifiée par une expérience très remarquable de MM. Fresnel et Arago, qui a montré que les rayons polarisés à angle droit n'interfèrent plus et ne peuvent plus donner de franges ; en effet, les vibrations de l'éther étant perpendiculaires dans les deux rayons, les actions ne peuvent plus se détruire, malgré la différence de route des rayons.

Fresnel, en partant de cette théorie, a donné des formules pour exprimer l'intensité lumineuse des rayons réfléchis dans tous les azimuts possibles.

*Couleur des lames minces biréfringentes parallèles à l'axe.* — La Lumière polarisée, en traversant des corps doués de la double réfraction, peut donner naissance à des couleurs aussi belles et plus vives que celles que Newton a trouvées dans des couches minces, gazeuses ou liquides. Ces couleurs se manifestent lorsque des substances douées de la double réfraction et parallèles à l'axe, en lames plus ou moins minces, sont traversées par de la Lumière polarisée. Une lame de mica, par exemple, est incolore et diaphane quand on la regarde à l'œil nu ; mais si, pour la regarder, on place devant l'œil un prisme biréfringent, et que la Lumière qui éclaire cette lame soit polarisée, on la voit, en général, prendre des teintes colorées, uniformes et brillantes ; le prisme la fait paraître double, et ses deux images colorées sont toujours d'une couleur complémentaire l'une de l'autre.

Quand la section principale du prisme

biréfringent est dans le plan primitif de polarisation, si l'on fait tourner la lame mince autour du rayon incident, on ne voit qu'une seule image blanche dans quatre positions : image ordinaire, quand la section principale de la lame mince coïncide avec celle du prisme biréfringent ; image extraordinaire, quand elle lui devient perpendiculaire. Dans toutes les autres positions, il y a deux images toujours colorées des mêmes nuances et exactement complémentaires, car elles donnent du blanc quand elles se superposent. Ces deux images ont le plus vif éclat dans les positions moyennes entre les sections principales.

Quand la section principale du prisme est perpendiculaire au plan primitif de polarisation, on observe des phénomènes analogues, mais l'image ordinaire prend la place de l'image extraordinaire. Enfin, dans les autres positions du plan de polarisation, on observe des effets analogues.

Toutes les lames cristallisées présentent des phénomènes semblables, lorsqu'elles proviennent d'un cristal biréfringent à un ou à deux axes ; mais les teintes sont d'autant plus vives que les lames sont plus minces, et il y a toujours une épaisseur au-delà de laquelle tous les phénomènes de couleur disparaissent. Ainsi, les lames de cristal de roche, plus épaisses qu'un demi-millimètre environ, ne donnent plus que des teintes très affaiblies. On a de même ici que pour les lames minces, des anneaux colorés, des teintes de différents ordres, qui se reproduisent pour des épaisseurs qui sont multiples les unes des autres ou qui suivent la série des nombres naturels 1, 2, 3.... .

Les divers cristaux à un axe offrent de très grandes différences, quant à l'épaisseur nécessaire pour obtenir une teinte du même ordre. Ainsi, par exemple, une lame de chaux carbonatée devrait être dix-huit fois plus mince qu'une lame de cristal de roche, pour donner la couleur du même ordre.

Ces phénomènes s'expliquent très bien dans la section des ondes, et Fresnel en a donné la théorie complète. En effet, le rayon polarisé se bifurque dans l'intérieur de la lame cristallisée, non pas pour que cette bifurcation soit apparente, mais assez pour que la vitesse des deux rayons qui en résulte soit changée ; ensuite chaque rayon se bifurque encore dans le prisme biréfringent, de sorte que les images vues dans ce dernier prisme sont formées chacune de deux faisceaux parallèles. Mais il résulte du passage dans la lame mince une avance ou un retard de l'un des faisceaux élémentaires sur l'autre, et, par conséquent, interférence entre quelques uns des éléments des rayons, interférence qui produit les couleurs obtenues.

*Anneaux colorés des lames cristallines.* — Les phénomènes de coloration dont nous venons de parler ne sont pas les seuls que présente la lumière polarisée ; elle donne lieu encore à des phénomènes extrêmement brillants d'anneaux colorés, quand elle traverse une lame de cristal biréfringent taillé perpendiculairement à l'axe. Si l'on regarde, par exemple, une lame de spath d'Irlande perpendiculaire à l'axe, avec une plaque de tourmaline, et que la lumière qui éclaire cette lame soit polarisée à l'aide d'une autre tourmaline ou dans une glace de verre, on aperçoit une série d'anneaux ronds concentriques et très vivement colorés ; les effets changent d'aspect avec la position de la tourmaline. Quand l'axe de cette dernière se trouve dans le plan primitif de polarisation, les anneaux sont traversés par une belle croix noire qui s'étend à une grande distance ; au contraire, la croix est blanche quand l'axe de la tourmaline est perpendiculaire au plan de polarisation.

En étudiant ce phénomène dans les cristaux à un axe, on a été conduit aux lois suivantes :

« Dans une même lame, les carrés des diamètres des anneaux de divers ordres suivent la série des nombres 0, 1, 2, 3, 4.....

» Dans les lames d'épaisseur différente, les carrés des diamètres des anneaux du même ordre sont en raison inverse des racines carrées des épaisseurs des lames. »

Quant à l'épaisseur que doit avoir une lame pour produire des anneaux de grandeur déterminée, elle dépend du rappor de vitesse des rayons dans l'intérieur du cristal.

Les cristaux à un axe, tels que le cristal de roche, la tourmaline, le zircon, le nitrate de soude, le mica, l'hyposulfate de chaux, l'apophyllite, donnent lieu à des phénomènes analogues : seulement, dans le cristal de

roche, la croix noire disparaît par l'action de la polarisation circulaire, dont il va être question plus loin.

Tous ces phénomènes sont encore dus à l'interférence des rayons, qui, en traversant la plaque un peu obliquement, donne lieu à des rayons ordinaires et extraordinaires qui suivent la même route, mais qui n'ont pas la même vitesse.

Les cristaux à deux axes présentent des phénomènes analogues : seulement, il y a des systèmes d'anneaux colorés autour de chaque axe.

Lorsque l'angle des deux axes est assez petit, on peut, par une coupe perpendiculaire à la ligne moyenne, avoir en même temps ces deux systèmes d'anneaux ; quand il est trop grand, comme dans le plomb carbonaté, alors on ne voit plus à la fin qu'un même système d'anneaux.

La théorie de tous ces phénomènes serait fort compliquée et est loin d'être complète ; car il est bien difficile de tenir compte de toutes les circonstances des phénomènes ; mais on s'en rend compte, comme on le voit dans les cas les plus simples, par les interférences des rayons lumineux.

On s'est basé sur ces phénomènes pour former ce que l'on nomme des polariscopes, c'est-à-dire des appareils qui indiquent lorsqu'il y a de la Lumière polarisée dans un faisceau de rayons lumineux qui traverse l'appareil. Nous citerons, par exemple, le polariscope de M. Savart, composé de deux quarts obliques et croisés, sur lesquels on ajuste une tourmaline dont l'axe divise en deux l'angle des deux axes des quarts. Dès que la Lumière qui traverse ce système est polarisée, on voit des bandes colorées parallèles. La direction de ces bandes montre la direction du plan de polarisation ; une peau de baudruche, mise devant les quarts, rend les franges plus apparentes.

*Polarisation circulaire.*—On donne le nom de polarisation circulaire à un phénomène observé pour la première fois dans le quartz par M. Arago. Si, par exemple, on fait tomber un rayon polarisé sur une lame de quartz, avant de le recevoir sur un prisme biréfringent, les deux images obtenues par le passage du rayon dans le prisme, au lieu d'être blanches et d'inégale intensité, en faisant tourner le prisme autour de la direction du rayon, sont colorées toutes deux de couleur complémentaire, puisque leur superposition produit de la Lumière blanche ; de sorte que, dans le cours d'une demi-révolution du prisme, si l'image ordinaire était d'abord rouge, elle devient successivement orangée, jaune, verte, bleue, indigo, violette ; l'image extraordinaire donne toujours la teinte complémentaire, et les phénomènes se reproduisent dans le même ordre en continuant le mouvement de rotation du prisme.

Si, au lieu d'opérer avec la Lumière blanche, on fait usage d'une Lumière homogène, alors les images sont seulement plus ou moins lumineuses, et le résultat final est que le plan de polarisation primitif est dévié, soit à droite, soit à gauche de l'observateur, d'un angle proportionnel à l'épaisseur de la plaque, lequel aussi est différent pour chaque couleur simple, et va en croissant avec la réfrangibilité, de telle sorte que cette rotation est « sensiblement réci» proque au carré de la longueur des ondu» lations propres à chaque espèce de rayon » coloré. » Ce mouvement angulaire ne peut être que le résultat d'une véritable rotation imprimée au plan de polarisation primitif. Chaque rayon ainsi dévié se comporte dans son nouveau plan de polarisation réel ou apparent, comme s'il avait été primitivement polarisé par la réflexion dans ce plan.

Le quartz est la seule substance minérale cristallisée qui donne lieu à ce phénomène ; mais seulement on n'observe ce résultat curieux que suivant les variétés de quartz ; la rotation des lames perpendiculaires à l'axe a lieu tantôt dans un sens, tantôt dans un autre ; dans chaque cas, les rotations sont soumises aux mêmes lois, elles sont les mêmes à égalité d'épaisseur ; car si l'on interpose dans le trajet d'un rayon lumineux deux plaques douées de propriétés contraires, l'une défait ce que l'autre produit, et, suivant que l'une est plus épaisse que l'autre, il reste un excès de la rotation primitive en faveur de l'un ou de l'autre. Ce phénomène n'est pas inhérent aux particules d'acide silicique, car le quartz fondu n'a aucune action, mais il dépend de leur groupement et de leur mode de cristallisation. M. Biot a découvert que certains liquides et même des gaz possédaient aussi la pro-

priété remarquable d'agir à la façon du quartz et de faire tourner le plan de polarisation, comme ce cristal.

Parmi les substances qui font tourner le plan de polarisation à gauche, nous citerons l'essence de térébenthine, la gomme arabique, et, parmi les substances qui tournent à droite, l'essence de citron, le sirop de sucre, la solution alcoolique de camphre, la dextrine et l'acide tartrique. L'essence de térébenthine porte son pouvoir de rotation dans diverses combinaisons, et même, quand elle est en vapeurs, elle donne encore une action. La rotation des liquides est moins considérable que celle du quartz; car le plus efficace d'entre les liquides donne une action trente à quarante fois moins forte que le cristal de roche. Dans les substances amorphes, comme dans le quartz, la rotation augmente en général avec la réfrangibilité, suivant la loi énoncée plus haut. Cependant il y a des exceptions, particulièrement pour l'acide tartrique dissous dans l'eau, qui imprime une rotation plus considérable aux rayons verts et une moins forte aux rayons rouges. Du reste, on a pu étudier à l'aide de ces phénomènes les arrangements des atomes dans diverses combinaisons, soit dans l'acte de leur combinaison même, soit après qu'elle est effectuée. On a aussi appliqué l'étude de ces phénomènes à la détermination de la quantité de sucre qui se trouve dans l'urine des diabétiques, et la rotation a servi de moyen très précis d'analyse indiquant avec une très grande exactitude la quantité de sucre renfermée dans l'urine du malade. Fresnel a donné une théorie ingénieuse des effets de la rotation, et a fait rentrer ces phénomènes dans la théorie des ondes.

On observe encore d'autres effets dus à l'action des rayons polarisés, comme les effets du dichroïsme, la polarisation produite dans les cristaux superposés, colorés, dans le verre trempé, chauffé, comprimé ou dont les molécules exécutent des vibrations; mais ce que nous avons dit de l'action de la Lumière polarisée suffit pour donner une idée de cette branche importante de l'optique.

*De l'action calorifique, chimique et phosphorogénique de la lumière.* — Un faisceau de rayons solaires introduit dans une chambre obscure n'a pas pour unique fonction d'éclairer les corps, et par conséquent d'agir sur la rétine; il possède encore d'autres propriétés. Si l'on place sur sa route un thermomètre dont la boule soit entourée de noir de fumée pour que son action soit plus marquée, on voit sur-le-champ ce thermomètre indiquer une élévation de température. Si on projette aussi ce rayon solaire sur du chlorure d'argent nouvellement précipité et naturellement blanc, le chlorure noircit aussitôt et est décomposé, phénomène qui n'a pas lieu sous l'influence de la chaleur. Enfin vient-on à recevoir ce même faisceau sur des coquilles d'Huîtres calcinées, et ferme-t-on l'ouverture de la chambre obscure, on voit alors les coquilles d'Huîtres briller et devenir lumineuses par elles-mêmes, ou bien phosphorescentes; on doit donc reconnaître au faisceau de rayons solaires un pouvoir éclairant, un pouvoir calorifique, un pouvoir chimique, et enfin un pouvoir phosphorogénique. Ces diverse actions sont-elles dues à des rayonnements particuliers, à des rayons distincts compris dans le faisceau solaire, ou bien sont-elles dues à un seul et même rayonnement dont l'action est modifiée, suivant la nature des substances sur lesquelles il agit? Nous allons essayer de résoudre cette question en examinant chaque classe de phénomènes en particulier, et les comparant entre eux.

*Action calorifique.* — La combustion qui a lieu au foyer des miroirs ardents et des lentilles montre bien que les rayons calorifiques, si on peut les nommer ainsi, ont les mêmes propriétés physiques que les rayons lumineux; mais pour bien connaître la relation qui existe entre ces deux classes de rayons, il faut opérer sur le spectre solaire, et chercher la distribution de la chaleur dans l'image oblongue colorée que l'on obtient quand on réfracte un faisceau de rayons solaires à travers un prisme. Lorsqu'on opère avec un thermomètre sans aucune précaution préalable, et avec un spectre obtenu par la réfraction d'un rayon lumineux qui a traversé une petite ouverture circulaire d'un volet, puis un prisme de flint, on trouve qu'il n'y a aucune élévation de température dans le violet, qu'elle commence à être sensible dans le bleu, augmente à mesure qu'on s'approche du rouge, puis atteint son maximum un peu

en dehors du rouge, dans l'espace obscur ; au-delà elle va en diminuant, de sorte qu'à une certaine distance l'action cesse de nouveau comme vers l'extrémité violette.

On a donc une action calorifique au-delà du rouge dans un espace qui n'est pas éclairé. Si on opère à l'aide de prismes de crown, d'eau, d'acide sulfurique, avec le même faisceau, on voit que le maximum d'action se déplace, et pénètre dans le rouge et même le jaune; mais, en opérant d'une manière plus exacte en prenant pour faisceau de lumière un faisceau qui traverse une fente longitudinale d'un volet d'une chambre obscure, pour éviter la superposition des couleurs dans le spectre, si l'on fait usage d'une pile thermo-électrique au lieu de thermomètre, on trouve que le maximum se voit sensiblement au dehors du rouge avec tous les prismes incolores, et que l'action absorbante des milieux dont se composent les prismes sur l'action calorifique du spectre ne se fait sentir qu'au-delà du rouge dans l'espace obscur. Là où il existe des rayons lumineux, les élévations de température restent proportionnelles. On peut en inférer d'abord qu'il peut se faire que les actions calorifiques et lumineuses soient dues à un seul et même agent; mais que d'une part l'organe sensible, de l'autre les corps soumis à l'action du faisceau, ne soient pas impressionnés entre les mêmes limites de rayonnement. Nous allons retrouver les mêmes effets dans l'action chimique.

*Action chimique de la Lumière.* — Nous avons cité plus haut pour exemple le chlorure d'argent, sur lequel les rayons solaires ont un pouvoir chimique assez énergique. Mais ce composé n'est pas le seul corps qui jouisse de cette propriété ; une grande quantité de sels d'argent, des sels d'or, de platine et de plomb, des mélanges gazeux, sont également altérés dans leur constitution chimique; le mélange de chlore et d'hydrogène détone instantanément, le chlore tend à enlever l'hydrogène à un grand nombre de matières organiques sous l'action puissante de ces rayons; enfin la coloration des végétaux, les couleurs si belles et si variées des fleurs, témoignent en faveur de leur intervention comme agent chimique. Lorsque les plantes ne sont pas soumises à leur influence, leurs tiges et leurs feuilles prennent une teinte jaunâtre annonçant un état de langueur et de dépérissement; elles s'étiolent enfin. Les animaux privés de Lumière languissent et périssent également par suite de l'affaiblissement de tous leurs organes. Enfin, la décomposition de l'acide carbonique contenu dans l'air par les végétaux, dans l'acte de la respiration, est due aussi à l'action chimique de la Lumière.

Il faut examiner maintenant l'action des différentes parties du spectre solaire sur les substances qui changent chimiquement d'état, pour voir comment l'action se modifie avec la nature de ces substances. Ici l'action est plus complexe que celle provenant des rayons calorifiques ; car il n'y a pas de substance pour l'action chimique analogue au noir de fumée pour les rayons calorifiques, c'est-à-dire absorbant également bien tous les rayons actifs. On est obligé d'employer chaque substance impressionnable comme un instrument particulier.

Si ces substances changent de couleur, on peut les étendre sur du papier, et former ce que l'on nomme des papiers sensibles. Indiquons d'abord ce qui se passe sur le chlorure d'argent, les sels d'argent donnant presque tous les mêmes résultats, mais à un degré plus ou moins marqué.

Si l'on projette un spectre solaire sur une feuille de papier enduite de chlorure d'argent, et qu'on laisse continuer l'action pendant quelque temps, on s'aperçoit bientôt que la partie du papier qui se trouve dans le violet commence à noircir peu à peu : cette coloration s'étend au-delà du violet d'un côté, et jusqu'au vert de l'autre. Ainsi les rayons qui donnent naissance à ce phénomène sont en partie plus réfrangibles que les rayons lumineux. Il existe en outre une seconde classe de phénomènes très remarquables découverts par M. Ed. Becquerel, et qui consistent en ceci : si la matière a été impressionnée primitivement, non seulement la coloration se manifeste comme avant dans le violet et au-delà, mais encore l'action a lieu et très vivement, depuis le bleu jusqu'au rouge, là où on n'avait pas observé d'action auparavant. On doit donc distinguer des rayons qui commencent et continuent l'action, et des rayons qui continuent seuls. La plupart des sels

d'argent donnent lieu aux mêmes effets.

Si on projette un spectre solaire sur du chlorure d'or, l'action commence dans le vert, et s'étend au-delà du violet.

La résine de gayac est bleuie par les rayons situés au-delà du violet visible ; et les rayons compris depuis le violet jusqu'au rouge agissent en sens inverse, et ramènent le gayac bleui au blanc.

La décomposition de l'acide carbonique de l'air par les feuilles a lieu principalement dans la partie moyenne, vers le jaune. Enfin les couleurs végétales qui sont influencées par les rayons solaires sont détruites dans des portions différentes du spectre; les rayons actifs, dans ce cas, ne sont compris qu'entre le rouge et le violet, et on a remarqué qu'en général les rayons qui sont efficaces pour la destruction d'une matière végétale d'une couleur quelconque sont, dans un grand nombre de cas, ceux qui accompagnent les rayons lumineux qui, par leur couleur, sont complémentaires de la couleur de la matière végétale détruite. C'est ainsi que les matières végétales d'une couleur jaune ou orangée sont détruites avec plus d'énergie par la partie bleue du spectre ; les parties bleues par les portions rouges, orangées et jaunes du spectre.

D'autres exemples montreraient que, pour chaque substance impressionnable, l'action des rayons solaires est différente, c'est-à-dire que ces substances ne sont pas impressionnées entre les mêmes limites de réfrangibilité, et que les portions des *maxima* et *minima* d'action ne sont pas les mêmes dans chaque circonstance. Aussi, nous le répétons, chaque substance est un appareil particulier à l'aide duquel on doit interroger l'action chimique de la Lumière.

Il existe une autre série de phénomènes produits sous l'influence de l'action chimique de la Lumière : ce sont les effets électriques qui se manifestent toujours quand les molécules des corps éprouvent des dérangements dans leur position d'équilibre, se combinent ou se désunissent. Il suffit pour les rendre sensibles de couvrir une lame de platine, plongeant dans de l'eau rendue conductrice de l'électricité, de chlorure d'argent; de plonger une seconde lame dans cette eau, mais sans chlorure sur sa surface; de faire communiquer les deux lames avec un galvanomètre très sensible, et d'exposer le chlorure à l'action de la Lumière : aussitôt un courant électrique se manifeste. Le bromure d'argent donne aussi lieu à ce phénomène. On peut, en couvrant les lames de ces substances, ou bien en prenant une lame d'argent recouverte d'iodure, avoir les intensités relatives des actions exercées dans le spectre solaire; on arrive à l'aide de ce procédé au même résultat qu'avec la coloration, si ce n'est que l'on mesure les actions.

En étudiant l'influence que les écrans incolores et colorés exercent sur les différentes portions du spectre solaire, on a été conduit aux conséquences suivantes : lorsqu'une substance agit par absorption sur une portion du spectre lumineux, elle se comporte aussi de la même manière sur la portion de même réfrangibilité du spectre chimique qui influence une substance sensible; les différences qui paraissent exister ne proviennent que de ce que l'on n'a pas égard à l'intensité relative d'action de ces parties des deux spectres par rapport à leur maxima et à l'étendue du spectre actif. Tous les faits observés jusqu'ici servent donc à montrer que les réactions chimiques et les phénomènes lumineux sont engendrés par un seul et même rayonnement, dont les effets sont modifiés suivant la nature du corps sur lequel il agit.

Nous ne devons pas oublier de dire ici que c'est à l'aide d'une substance sensible, l'iodure d'argent, que MM. Niepce et Daguerre sont parvenus avec cette admirable précision à fixer les images de la chambre obscure.

*Action phosphorogénique de la lumière.*— Nous avons dit que lorsqu'un faisceau de rayons solaires tombait sur des écailles d'huîtres calcinées, celles-ci acquéraient la faculté d'émettre de la lumière dans l'obscurité, d'être, en un mot, lumineuses par elles-mêmes. Les écailles d'huîtres doivent cette faculté au sulfure de calcium, qui partage avec d'autres sulfures la propriété de manifester à un haut degré le phénomène de phosphorescence. Bon nombre de corps jouissent de la propriété de devenir lumineux par insolation, et ces effets paraissent dépendre d'un changement momentané dans l'équilibre des particules.

Nous traiterons ce sujet à l'article PHOSPHORESCENCE; mais il faut examiner les différentes parties du spectre qui donnent lieu à cet effet. Sur le sulfure de calcium, on reconnaît que c'est dans l'extrême violet qu'il devient lumineux; il y a deux maxima d'action. Il existe en outre depuis le violet jusqu'au rouge des rayons qui éteignent la phosphorescence. Le sulfure de Baryum donne lieu à des effets analogues, mais dans le violet on ne trouve qu'un maximum. Du reste, dans ces spectres comme dans les spectres chimiques, on observe des raies obscures semblables aux raies du spectre lumineux, et placées dans les mêmes positions : on a conclu que, dans les parties où il n'existe pas de lumière, la cause qui a produit la perte de ces rayons lumineux est aussi celle qui amène la disparition des effets chimiques et phosphorogéniques.

On voit donc qu'il est très probable que les divers effets de lumière, de chaleur, d'action chimique, et de phosphorescence produits par l'action des rayons solaires, sont dus à un seul et même rayonnement qui se modifie suivant la nature des substances qu'il impressionne, et que la diversité des effets provient d'une différence entre les matières ou organes sensibles, et non de la modification de l'agent producteur. Ce seraient donc, dans cette hypothèse, des vibrations qui, sur la rétine, entre certaines limites, donneraient la sensation lumineuse, et en se transmettant aux corps entre d'autres limites, produiraient de la chaleur et de nouveaux arrangements entre les molécules; enfin ce seraient encore des vibrations qui, transmises aux molécules des corps, les rendraient momentanément lumineux par eux-mêmes ou phosphorescents.

*Des météores lumineux.* — Il existe plusieurs météores lumineux qui sont dus à la réflexion, à la réfraction et aux phénomènes d'interférence; nous en avons déjà donné un exemple dans le mirage. Nous citerons l'arc-en-ciel, les couronnes, les halos, les parhélies et la scintillation des étoiles.

L'arc-en-ciel se manifeste à l'observateur lorsqu'il se trouve à une certaine distance d'un nuage qui déverse de l'eau entre le soleil et le nuage; ce phénomène est dû à la réfraction des rayons du soleil à travers les gouttes d'eau. En effet, si l'on se place derrière un jet d'eau dont l'eau retombe en gouttes, entre ces gouttes et le soleil, on voit apparaître un arc lumineux analogue à l'arc-en-ciel. Or, comme il faut que les rayons soient renvoyés du nuage à l'observateur, on ne doit chercher à expliquer le phénomène qu'à l'aide des rayons qui ont pénétré dans la goutte d'eau, et qui ont éprouvé au moins une réflexion dans son intérieur. Si l'on suit la marche d'un rayon lumineux à travers une sphère d'eau, en s'appuyant sur les lois de la réflexion et de la réfraction, on reconnaît qu'il existe une certaine position du rayon pour laquelle les rayons voisins se réfléchissent entièrement au même point et ressortent parallèles entre eux; l'œil placé dans la direction de ces derniers reçoit donc une impression lumineuse beaucoup plus forte que dans toute autre position, ou une impression qui efface toutes les autres. Ces rayons ont été nommés rayons efficaces; leur position par rapport à la goutte d'eau dépend de la couleur de la lumière incidente; car la puissance de réfraction n'est pas la même pour les différentes couleurs du spectre. Si l'on conçoit une ligne menée par l'œil de l'observateur et le centre du soleil, la direction des rayons efficaces rouges fera un angle de 42° 1′ avec cette ligne; celle des rayons violets un angle de 40° 17′; mais, comme toutes les gouttes d'eau qui se trouvent dans cette condition donnent lieu à des rayons efficaces, il en résulte que l'observateur doit apercevoir un arc coloré de toutes les couleurs du prisme, dont le centre sera sur la ligne passant par l'observateur et le soleil, éloigné de cette ligne des angles dont nous venons de parler et d'une largeur de 42° 1′ — 40 19′ = 1° 45′. Le rouge dans cet arc est en dehors, le violet en dedans, et entre ces deux couleurs toutes les autres couleurs du prisme, orangé, jaune, vert, bleu, indigo. On voit, d'après cela, que plus le soleil est bas sur l'horizon, plus est grande la portion de l'arc que l'on voit.

On aperçoit ordinairement un second arc-en-ciel que l'on nomme extérieur, parce qu'il enveloppe le premier; il est produit par des rayons efficaces qui ont subi deux réflexions dans l'intérieur des gouttes d'eau.

Dans cet arc, le violet est en dehors et le rouge en dedans; la position des couleurs est inverse de ce qu'elle est dans le premier cas. L'intensité lumineuse est déjà moins forte que dans le premier arc. Il paraît que dans des circonstances extrêmement favobles, on parvient quelquefois à observer un troisième arc-en-ciel, dont la lumière, qui a déjà subi plusieurs réflexions, est excessivement faible; ce phénomène est très rare. Il y a aussi des arcs secondaires ou surnuméraires qui paraissent résulter de l'interférence des rayons qui traversent les gouttes d'eau.

La lune peut donner aussi quelquefois des arcs-en-ciel comme le soleil, surtout quand elle est pleine et qu'elle brille de tout son éclat; mais les couleurs en sont toujours pâles.

On donne quelquefois mal à propos le nom d'*arc-en-ciel lunaire* au phénomène des couronnes que l'on observe autour de la lune, et aussi parfois autour du soleil, quand l'air n'est pas pur et qu'il se trouve de la vapeur ou des gouttelettes d'eau extrêmement petites. Ce phénomène est tout-à-fait différent du précédent, en ce que les arcs-en-ciel sont toujours à l'opposite de l'astre, tandis que les couronnes ont toujours l'astre pour centre. Elles sont, en général, au nombre de trois, quatre, et sont plus ou moins brillantes suivant l'état de l'atmosphère; le rouge est en dehors et le violet en dedans, comme les couleurs des interférences. Les déviations des mêmes couleurs pour les anneaux différents suivent les nombres 1, 2, 3, 4, excepté pour le premier arc.

Cet effet est dû à l'interférence des rayons qui rasent les vésicules contenues dans l'air, de même que les spectres ou réseaux sont dus à l'interférence des rayons qui traversent les intervalles de ces réseaux. Ce phénomène est absolument semblable et peut être facilement reproduit en mettant une couche mince de lycopode entre deux verres et examinant l'astre à travers ce système.

*Des halos et des parhélies.* — Les halos sont deux cercles colorés qui se montrent autour du soleil ou de la lune, ayant pour demi-angle visuel 22 à 23° pour le plus petit, et 46° pour le plus grand; il arrive rarement que l'on aperçoive les deux. Le rouge de ces cercles est en dedans et le violet en dehors; cette disposition les distingue des couronnes. On les attribue à la réfraction de la lumière à travers des prismes de glace de 60°, dont les bases sont perpendiculaires aux faces. Chacun des angles de 60 et 90° donne des rayons efficaces, comme les gouttes d'eau de l'arc-en-ciel, mais sans réflexion intérieure, et les déviations sont de 23 et 46°, comme le montre l'expérience. Quelquefois, mais très rarement, les halos se compliquent de plusieurs phénomènes; on voit un cercle blanc horizontal passant par le soleil, ayant la même largeur que lui, et quelquefois aussi un cercle vertical blanc qui coupe le premier angle droit et fait une croix dont le point de croisement est au soleil. On explique ces cercles en admettant que, parmi les prismes de glace, il en existe qui sont très longs, d'autres très courts; ces deux espèces de prismes tombent suivant leur moins grande résistance, les premiers verticaux, les autres horizontaux, et les faces de ces prismes doivent réfléchir régulièrement la lumière de façon à donner lieu aux deux cercles blancs, qui, ne donnant pas de coloration, annoncent de la lumière réfléchie.

Enfin, dans les halos, on voit aussi sur le cercle parhélique, un peu en dehors des halos, des images colorées du soleil. Ce sont des parhélies ou faux soleils et quelquefois une image à l'opposite du soleil, appelée anthélie. L'explication de ces derniers effets laisse encore quelque chose à désirer, comme aussi celle de certains cercles tangents aux halos; mais ce phénomène complet est excessivement rare.

Il existe un autre phénomène connu de tout le monde, la scintillation des étoiles, ou le changement de couleurs rapide que présentent les étoiles fixes, le passage du bleu au rouge, du vert au jaune, passage qui se renouvelle plusieurs fois par seconde. Ce phénomène, longtemps inexpliqué, dépend des interférences, comme l'a démontré M. Arago. Suivant lui, les rayons parallèles venant du soleil et qui tombent sur une lentille pour donner lieu à l'image d'une étoile, ne traversent pas des couches d'air dont la densité reste la même; l'air étant agité continuellement change d'état; les

rayons voisins peuvent interférer du moins les rayons colorés, dont la différence de route se trouve être en nombre impair de demi-ondulation. Alors, à l'instant que l'on considère, l'image de l'étoile est due à l'action de tous les rayons qui n'ont pas interféré. Comme l'état de l'atmosphère change continuellement, la couleur des points lumineux doit changer en même temps.

*De la lumière des comètes.* — Ces astres sont formés ordinairement d'une masse de lumière plus ou moins éclatante mal terminée, présentant une tête et une queue. A la tête se trouve souvent un noyau beaucoup plus brillant, semblable à une étoile ou à une planète. On considère ces astres comme un grand amas de vapeurs subtiles, se laissant traverser par les rayons solaires, et pouvant les réflechir de toutes parts. On attribue ce grand développement des atmosphères des comètes à la très faible résistance qu'oppose l'attraction exercée par une masse aussi petite que celle du noyau et l'élasticité des parties gazeuses.

Cette matière lumineuse, cette atmosphère des comètes, a quelqufois 60 millions de lieues de longueur, 1 million de lieues de large. On se demande depuis longtemps si les comètes sont lumineuses par elles-mêmes, ou bien si, de même que les planètes, elles réfléchissent les rayons solaires. Cette question a occupé à diverses reprises les physiciens et les astronomes. Nous nous bornerons à rapporter les observations faites à cet égard par M. Arago, en s'aidant des propriétés de la lumière polarisée. Lorsque la lumière est réfléchie sous certains angles, elle acquiert des propriétés qui la distinguent de la lumière directe : or, dans la lumière de la queue des comètes, on a reconnu des traces de lumière polarisée, caractère propre à la lumière réfléchie et non directe. Cette observation tranche la difficulté de la lumière des étoiles. Ces corps sont situés à une distance de nous qui n'est pas au-dessous de 6,720,000,000,000 de lieues. Or, comme la vitesse de la lumière est de 7,000 lieues par seconde, la lumière des étoiles doit donc employer plus de 96,000,000 de secondes pour arriver jusqu'à nous, c'est-à-dire plus de 3 ans. Quant aux étoiles télescopiques, si nombreuses, les astronomes pensent qu'il y en a dont la lumière, en raison de leur distance, doit mettre mille ans pour parvenir jusqu'à nous.

La cause de leur lumière est inconnue; nous savons seulement que les étoiles constituent autant de soleils. Pour les reconnaître et en faciliter l'étude, on les classe d'après leur éclat apparent, et le rang qu'on leur assigne aussi sert à les désigner sous les dénominations de première, de deuxième grandeur. On a établi sept ordres de grandeur, le dernier comprenant les étoiles les plus petites que l'on puisse à peine voir à l'œil nu. Outre les étoiles de diverses grandeurs vues au télescope ou à l'œil nu, il existe encore des amas d'étoiles appelées *nébuleuses*, en raison de l'aspect sous lequel elles se présentent à nous. Les nébuleuses sont très probablement formées d'un amas d'étoiles qui, en raison de leur grand éloignement de nous ou de leur faible éclat, ne peuvent être distinguées, de sorte qu'elles se présentent à nous comme une masse lumineuse. Peut-être aussi sont-elles une matière lumineuse et plus phosphorescente, disséminées dans l'immensité de l'espace, comme un nuage ou un brouillard, tantôt revêtant des formes capricieuses comme les nuages chassés par les vents, tantôt se concentrant autour de certaines étoiles à la manière des atmosphères des comètes. Mais quelle est la destination de cette matière nébuleuse? Sert-elle en se condensant à fonder de nouveaux systèmes stellaires ou des étoiles isolées?

Outre les étoiles fixes, il existe encore des étoiles qui, sans se distinguer des autres par un déplacement apparent ni par une différence d'aspect, sont sujettes à des accroissements périodiques d'éclat qui, dans un ou deux cas, sont l'extinction et la revivification complète : ce sont les étoiles périodiques.

*De la lumière zodiacale.* — La lumière ainsi nommée est celle que l'on aperçoit dans les beaux temps, aussitôt après le coucher du soleil, vers le mois d'avril ou de mai, ou avant le lever du soleil dans la saison opposée. Elle a la forme de cône ou de lentille, dont la direction est en général celle de l'écliptique, ou mieux celle de l'équateur solaire. Cette lumière est extrêmement faible, au moins dans nos climats, mais on la voit mieux dans les régions intertropicales, où elle ne peut être confondue

avec une aurore boréale. Elle s'annonce évidemment comme une atmosphère rare et de forme lenticulaire qui entoure le soleil, et s'étend au-delà des orbites de Mercure et même de Vénus.

*De la lumière des étoiles doubles.* — On s'est demandé s'il existait ou non des astres émettant plusieurs des couleurs du spectre et même une seule; les étoiles doubles sont dans ce cas. On appelle ainsi des étoiles qui se résolvent en deux et quelquefois en trois autres très rapprochées; elles obéissent à la même loi dynamique qui régit notre système. La lumière de ces astres présente des combinaisons binaires de rouge et de bleu verdâtre, de jaune et de bleu. La teinte bleue ou verte de la plus petite étoile est-elle due ou non à un effet de contraste? C'est une question qui a été résolue par M. Arago, comme il suit: une faible lumière blanche paraît verte à l'égard d'une forte couleur rouge, et passe au bleu quand la lumière vive environnante est jaunâtre. On observe précisément un effet de ce genre entre la partie brillante et la partie faible des étoiles doubles, ce qui tendrait à faire croire que la cause est la même. Il y a cependant des exceptions; car une petite étoile bleue accompagne souvent une grande étoile blanche sans apparence de couleur rouge, et dans ce cas on ne peut admettre des effets de contrastes. La couleur bleue, ne pouvant être attribuée à une illusion, doit être réellement celle de la lumière de certaines étoiles; c'est ce que M. Arago a effectivement constaté.

Il existe donc par conséquent un grand nombre d'étoiles doubles, émettant, les unes une couleur bleue, les autres une couleur verte. D'où peuvent donc provenir ces couleurs uniques? Doit-on les considérer comme le résultat de la décomposition d'une lumière analogue à celle du soleil, à travers les milieux qu'elle a pu traverser, la couleur complémentaire ou seulement une portion ayant été absorbée par ces milieux? Sont-elles dues encore à des étoiles qui s'éteignent, ou à un état de combustion de l'étoile semblable à celui de certains corps qui brûlent en n'émettant qu'un petit nombre de couleurs et même une seule? C'est ce qu'on ne saurait dire.

DE LA LUMIÈRE ÉLECTRIQUE.

Toutes les fois que deux corps chargés d'électricité contraire sont placés à une distance convenable, les deux électricités s'élancent l'une vers l'autre pour reformer du fluide neutre, en produisant une étincelle plus ou moins brillante. La tension nécessaire pour que cette production ait lieu, ainsi que la couleur de la Lumière, dépend de la forme des corps, de la pression des milieux gazeux que traverse la décharge, ainsi que de leur nature.

*La Lumière électrique est d'autant plus brillante* que les corps entre lesquels elle se manifeste sont meilleurs conducteurs; suivant la nature de ces corps, elle prend des teintes violacées, puis rouges *comme les corps combustibles qui brûlent plus ou moins lentement.*

La Lumière devient blanche et brillante quand la décharge a lieu dans un milieu condensé, et prend une teinte rougeâtre quand il est raréfié. Dans le premier cas, il faut une plus grande tension que dans le second; dans le vide, la Lumière est naturellement diffuse et très pâle.

La présence de particules matérielles dans le milieu traversé par la décharge modifie la couleur de la Lumière électrique.

Lorsqu'on élève la température du mercure dans le vide barométrique, la Lumière électrique qui traverse ce vide se montre d'une couleur verte, en raison des vapeurs mercurielles qui s'y trouvent en plus ou moins grande quantité. En élevant graduellement la température jusqu'à l'ébullition du mercure, la décharge de quelques bocaux y produit une Lumière très éclatante, due à ce que toutes les molécules de mercure deviennent incandescentes, tandis qu'en refroidissant le mercure, elle s'affaiblit peu à peu, et tellement, qu'à 20° au-dessous de zéro, elle est à peine sensible. Elle n'est visible que dans une obscurité très profonde. Cet effet ne dépend, comme il est facile de le concevoir, que de la distance qui doit être parcourue par l'électricité. Quand on opère avec une batterie très énergique, et que les boules de l'excitateur sont très rapprochées, on peut avoir dans le vide une Lumière vive et éclatante. En introduisant dans le vide mercuriel la plus petite quantité d'air possible, la couleur change du vert au vert

de mer. Par de nouvelles additions, elle passe au bleu et au pourpre. En faisant le vide au-dessus de l'alliage fusible, afin de ne pas avoir sensiblement de matières pondérables, la Lumière est pâle et d'un jaune paille. Tous les faits observés jusqu'ici tendent à prouver que les propriétés lumineuses de l'électricité appartiennent à la matière pondérable à travers laquelle les décharges sont transmises; néanmoins l'espace dans lequel il n'y a pas de quantités appréciables de cette matière est apte à transmettre les effets lumineux, pourvu toutefois que l'intensité de la décharge soit suffisante; mais il est probable que, dans ce cas, les parties matérielles des corps entre lesquels éclate la décharge interviennent dans la production de la Lumière : cet effet est analogue à celui qui a lieu quand on brûle du gaz hydrogène pur et du gaz hydrogène carboné; dans ce dernier, les corpuscules de carbone en ignition ou en combustion donnent plus d'éclat à la Lumière.

Nous avons dit que la Lumière électrique, quand la décharge traverse du gaz, dépend principalement, du moins sa couleur et son intensité, de la tension de l'électricité; mais cette cause n'est pas la seule, car la nature propre du gaz exerce aussi une influence sur la production du phénomène. A pression égale, dans l'air, les étincelles ont cette lumière intense et cette couleur bleue que nous leur connaissons. Elles ont souvent des parties claires et obscures dans leur trajet, c'est-à-dire qu'elles montrent des solutions de continuité quand la quantité d'électricité est plus considérable. Dans l'azote, elles ont la même apparence que dans l'air, si ce n'est que la couleur bleue ou pourpre est plus prononcée. Dans l'oxygène, les étincelles sont plus blanches que dans l'air ou dans l'azote, mais non aussi brillantes. Dans l'hydrogène, elles présentent une belle couleur cramoisie, qui n'est pas due à sa faible densité, puisqu'elle disparaît quand on raréfie le gaz. Dans le gaz acide carbonique, la couleur est semblable à celle de l'étincelle dans l'air, mais avec un peu de couleur verte. Dans le gaz chlorhydrique, l'étincelle est presque toujours blanche, sans parties obscures, probablement en raison d'une bonne conductibilité. Dans l'oxyde de carbone, elle est verte, rouge, tantôt l'une, tantôt l'autre.

Pour bien étudier le développement de l'étincelle dans l'air, à mesure que la distance augmente entre deux boules chargées d'électricité contraire, on opère de la manière suivante avec la machine de Nairne, qui fournit en même temps les deux électricités. Cette machine est tellement disposée que l'on peut approcher à volonté deux boules de métal en relation chacune avec un des deux conducteurs. Lorsque les deux boules sont placées de 4 à 6 millim. de distance, l'étincelle a la constitution suivante : Du côté négatif, on aperçoit un point lumineux bien prononcé; du côté positif, il y a également un point lumineux moins fort. Dans l'intervalle, on aperçoit une partie sombre violacée. Si l'on écarte peu à peu les deux conducteurs, la partie lumineuse négative se sépare en deux parties qui s'éloignent de plus en plus. L'étincelle se trouve alors composée de trois parties lumineuses et de deux parties sombres violacées. En continuant à écarter les boules, la partie lumineuse qui s'est détachée du conducteur négatif se rapproche de la lueur positive, et finit par se joindre à elle. Il ne reste plus qu'une très faible lueur du côté négatif, tandis qu'il y a une lueur très forte du côté positif. Les étincelles acquièrent alors une telle intensité qu'il est difficile de les analyser.

Pour obtenir l'aigrette électrique, il suffit de fixer à l'angle droit, sur le conducteur positif d'une machine électrique, une tige métallique de quelques lignes de diamètre, arrondie par le bout extérieur, et d'approcher ensuite la main ou toute autre surface conductrice. Quand on opère avec une puissante machine électrique, une petite boule métallique d'environ 18 millimètres de diamètre, fixée à l'une des extrémités d'une longue tige en cuivre, l'aigrette présente l'apparence suivante : une petite partie conique brillante paraît au milieu de la balle, laquelle se projette loin d'elle directement, à une petite distance; elle se brise soudainement en une large aigrette de pâles ramifications ayant un mouvement tremblé, et est accompagnée en même temps d'un claquement sourd et faible, dû à des décharges successives et intermittentes.

Avec une balle plus petite, l'aigrette est plus faible, et le son, quoique plus marqué,

est plus continu. Avec un fil à bout arrondi, l'aigrette est encore plus faible, mais séparable. Le son, quoique moins intense, est plus élevé et rend une note musicale distincte. Ce son est dû aux décharges successives, qui, arrivant chacune à des intervalles presque égaux, font entendre une note définie dont le ton monte avec l'accroissement de rapidité, la régularité et la rapidité de décharges intermittentes.

*De la composition de la Lumière électrique.* — On analyse la Lumière électrique, comme les autres Lumières, au moyen d'un prisme. On obtient un spectre dont la composition n'est pas la même que celle du spectre solaire. Cette différence se manifeste principalement dans le rapport des raies et des bandes. On distingue, dans le spectre électrique, plusieurs lignes en partie très claires, dont l'une, qui se trouve dans le vert, est d'une clarté pour ainsi dire brillante, en comparaison du reste du spectre. L'orangé renferme une autre ligne moins lumineuse, dont la couleur paraît être la même que celle de la ligne claire du spectre de la flamme de lampe. A peu de distance de l'extrémité du spectre, on remarque une ligne qui n'est pas très claire, et dont la Lumière est aussi fortement réfractée que celle de la Lumière claire de la lampe dans le reste du spectre. On distingue encore facilement dans diverses parties quatre lignes bien claires. Fraunhofer attribue la présence de ces lignes claires à une portion de la Lumière qui n'a pas été décomposée par les prismes.

M. Weathstone a étudié la composition du spectre de la Lumière électrique avec un télescope muni d'un micromètre. Il s'est servi d'un appareil électro-magnétique disposé de manière à donner une étincelle ne variant pas de position. Voici les principaux résultats qu'il a obtenus :

Le spectre de l'étincelle tirée du mercure consiste en sept bandes définies, séparées les unes des autres par des intervalles obscurs ; elles sont composées de deux bandes orangées rapprochées l'une de l'autre, d'une bande vert-brillant, de deux bandes vert-bleuâtre très rapprochées, d'une bande pourpre très brillante, et enfin d'une bande violette.

En étudiant la composition du spectre provenant des étincelles tirées du zinc, du cadmium, du bismuth, du plomb en fusion, Weathstone a trouvé que le nombre, la position et la couleur varient dans chaque cas. Le spectre du zinc et du cadmium donne la bande rouge, qu'on ne trouve pas dans les autres spectres. Les résultats ont été les mêmes en employant l'étincelle d'une pile voltaïque, nouvelle preuve de l'identité de la Lumière électrique provenant des machines ordinaires ou des appareils voltaïques.

L'influence des métaux est tellement marquée que, lorsqu'on tire l'étincelle d'alliages, on aperçoit simultanément les lignes qui appartiennent à chacun de ces métaux. L'intervention de la matière pondérable du conducteur, qui est volatilisée, est donc complétement démontrée. D'un autre côté, on sait que l'étincelle qui traverse l'air, en sortant d'un conducteur métallique ou autre, emporte toujours avec elle des particules matérielles, et que dès lors la Lumière électrique n'est pas formée seulement de la réunion des deux fluides, mais provient encore de l'ignition et même de la combustion des matières pondérables transportées, effet analogue à celui que l'on observe dans les flammes résultant de la combustion du gaz composé.

En résumé, nous voyons que réellement la Lumière électrique peut naître de la réunion des deux électricités, mais qu'elle a besoin, pour se manifester à nos yeux avec plus ou moins d'éclat, de la présence de particules matérielles insaisissables, et qui modifient ces propriétés, comme nous l'attestent les raies différentes que nous retrouvons dans les spectres obtenus avec la Lumière électrique provenant des étincelles tirées de diverses substances.

*Lumière de l'aurore boréale.* — On appelle ainsi le phénomène lumineux qui apparaît quelquefois après le coucher du soleil vers le nord, rarement vers le couchant, et plus rarement encore vers le midi : tantôt il se présente près de l'horizon comme une lueur vague ressemblant à celle de l'aurore qui précède le lever du soleil ; d'autres fois, sous la forme d'une nuée sombre, d'où partent des fusées lumineuses, quelquefois vivement colorées, et qui éclairent alors toute l'atmosphère. Telles sont les apparences principales qu'on observe dans ce météore, qui

prend diverses formes ; son apparition est toujours accompagnée d'un dérangement dans la marche des variations diurnes de l'aiguille aimantée, non seulement dans les lieux où l'aurore boréale est visible, mais encore dans les contrées qui en sont éloignées. La supposition la plus admissible pour expliquer ce phénomène est de lui attribuer une origine électrique. On sait effectivement que l'électricité qui passe dans le vide s'y montre avec les mêmes apparences lumineuses que celle de l'aurore boréale. Or, l'air devenant moins dense à mesure qu'il s'élève au-dessus de la terre, si l'aurore est due à des décharges électriques ayant lieu dans des régions supérieures, ces décharges doivent présenter les mêmes apparences que dans des tubes remplis d'air plus ou moins raréfié. La présence d'une certaine quantité d'électricité dans l'atmosphère vient encore à l'appui de l'identité entre la Lumière électrique et celle des aurores.

Tous les faits observés montrent bien que les colonnes de l'aurore boréale obéissent à l'action du magnétisme terrestre, et doivent, par conséquent, être considérées comme analogues à ces jets lumineux produits entre deux pointes de charbon, dans le vide, au moyen d'une très forte batterie voltaïque. Tout tend donc à prouver que les rayons lumineux de l'aurore boréale sont dus à des décharges électriques qui s'opèrent dans les parties supérieures, ou très probablement au-delà de notre atmosphère. Nous renvoyons pour plus amples développements à l'article AURORE BORÉALE.

*Lumière des étoiles filantes.* — Ces météores sont encore très-obscurs; on les explique en admettant l'existence d'une zone composée de milliers de petits corps dont les orbites rencontrent le plan de l'écliptique vers le point que la terre va occuper tous les ans du 11 au 13 novembre. Ces petits corps sont composés très-probablement de matières oxydables qui s'échauffent, puis s'enflamment quand elles sont dans notre atmosphère, et donnent lieu, par là, aux effets lumineux observés. (BECQUEREL.)

**LUMNITZERA.** BOT. PH. — Jacq. F., syn. de *Moschosma*, Reichenb. — Genre de la famille des Combrétacées-Combrétées, établi par Wildenow (*in Berl.*, *n. fr.*, IV, 186). Arbres ou arbrisseaux de l'Asie tropicale. *Voy.* COMBRÉTACÉES.

**LUMP.** POISS. — *Voy.* LOMPE.

**LUNA.** MOLL. — Ce mauvais genre de Klein a été fondé pour une espèce de Calyptrée, probablement le *Calyptræa trochiformis*. Ce genre est tombé dans l'oubli. (DESH.)

**LUNAIRE.** *Lunaria.* BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères, tribu des Alyssinées, établi par Linné (*Gen.*, n. 809). Herbes des contrées centrales et australes de l'Europe, bisannuelles ou vivaces, grandes, légèrement velues; à tiges cylindriques, droites, rameuses; à feuilles alternes ou opposées, pétiolées, cordées, acuminées, dentées en scie; à fleurs d'un rose clair, quelquefois couvert d'une teinte argentée, et disposées en grappe terminale.

Deux espèces seulement rentrent dans ce genre : la LUNAIRE VIVACE, *L. rediviva* L., et la LUNAIRE BISANNUELLE, *L. biennis* Mœnch. L'éclat argentin des fleurs de cette dernière espèce lui a valu les noms de *Satinée* et *Passe-satin*. Dans certaines localités, elle porte encore les noms de *Grande Lunaire*, *Médaille* et *Bulbonac*.

**LUNANEA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Térébinthacées, établi par De Candolle (*Prodr.*, II, 92). Herbes de la Guinée. *Voy.* TÉRÉBINTHACÉES.

**LUNATUS.** MOLL. — Humphrey, dans le *Museum calonnianum*, a proposé ce g. pour y rassembler un certain nombre de Natices. *Voy.* ce mot. (DESH.)

**LUNE.** ASTRON. — Par sa proximité de la Terre, autour de laquelle elle circule incessamment, la Lune offre aux astronomes les plus grandes facilités pour l'observation télescopique de sa surface : c'est, de tous les astres, celui qui est incontestablement le mieux connu, sous ce rapport. D'autre part, toutes les particularités de son mouvement sont, par le fait même de cette proximité, tellement sensibles aux procédés de mesure actuellement en usage en astronomie, que les inégalités ou perturbations de ce mouvement, causées par les actions inégales des masses du Soleil et de la Terre, font considérer à juste titre la théorie de la Lune comme la plus difficile et la plus compliquée des théories astronomiques. Mais la difficulté dont il s'agit a été précisément la source de progrès importants dans la méca-

nique céleste. C'est en comparant la marche de la Lune dans son orbite avec la chute des graves à la surface de la Terre, que Newton a montré l'identité de la pesanteur avec la force générale qui fait graviter autour du Soleil toutes les planètes. Depuis, les conséquences de cette mémorable découverte ont servi à rendre compte de toutes les particularités des mouvements planétaires, et notamment à expliquer les nombreuses inégalités du mouvement de la Lune.

A tous ces titres, l'étude de la Lune doit nous intéresser au plus haut point. Mais, en outre, son action sur notre propre planète est si importante, qu'à ce seul point de vue elle mériterait notre attention : c'est, en effet, principalement sa masse qui détermine les mouvements périodiques de la mer ou les marées. Quant à son influence prétendue sur les mouvements de l'atmosphère, s'il est à peu près certain qu'elle est presque nulle, du moins les préjugés qui règnent à cet égard sont si enracinés qu'il n'est pas possible de ne point en examiner la valeur. Voilà donc bien des raisons pour justifier les développements dans lesquels nous allons entrer au sujet du satellite de la Terre.

ÉLÉMENTS ASTRONOMIQUES, OU THÉORIE DU MOUVEMENT DE LA LUNE.

Les phases de la Lune ou les apparences variées que présente successivement et périodiquement son disque, et son mouvement apparent au milieu des constellations ont été, dès la plus haute antiquité, considérés comme des preuves de la réalité de son mouvement de circulation autour de la Terre. Tous les 27 jours et un tiers environ, la Lune parcourt, dans le sens du mouvement apparent du Soleil, c'est-à-dire d'occident en orient, les divers points d'un grand cercle de la sphère céleste, de manière à revenir à peu près à son point de départ. C'est ce qu'on nomme la *révolution sidérale* de la Lune, dont la durée exacte est aujourd'hui de 27j. 7h. 43m. 11s.5.

Mais, pendant que la Lune tourne ainsi autour de la Terre, celle-ci se meut en même temps, et dans le même sens, autour du Soleil. Au bout d'une révolution sidérale, la Lune n'est donc pas encore revenue à une même position relativement à la Terre et au Soleil : il lui faut un peu plus de deux jours pour achever ce mouvement qui la ramène à la même phase, et que les astronomes caractérisent en lui donnant le nom de *révolution synodique*. Cette durée de 29 jours et demi environ forme ce qu'on appelle vulgairement un *mois lunaire*, une *lunaison* ou simplement une *lune*. La durée exacte de la révolution synodique est aujourd'hui de 29j. 12h. 44m. 2s.9.

Dans chaque lunaison, il arrive certaines époques où les longitudes de la Lune et du Soleil se trouvent avoir la même valeur ou diffèrent, soit de 90°, soit de 180°, soit enfin de 270°. Dans le premier cas, la Lune est *nouvelle* ou en *conjonction*. Son disque est alors invisible pour la Terre, parce que c'est son hémisphère obscur qu'elle tourne vers nous. Dans le second, elle est au *premier quartier* ou en *quadrature ;* dans le troisième cas, c'est la *pleine Lune* ou l'*opposition*, notre satellite occupant une position diamétralement opposée à celle du Soleil. Puis vient la *seconde quadrature* ou le *dernier quartier*, et enfin la Lune nouvelle suivante. Tout le monde est trop familiarisé avec la succession des phases lunaires, pour que nous donnions plus de détails sur ce point : un peu plus loin, nous aurons l'occasion de revenir sur quelques détails importants, par exemple sur la lumière réfléchie par les diverses phases, et sur la lumière qui rend quelquefois visible la partie obscure du disque. Tout le monde aussi comprend que les phases ont leur explication très-simple dans les positions variées que le mouvement de la Lune imprime à son globe, et qui nous font voir, par réflexion, des fractions plus ou moins étendues de l'hémisphère qu'éclaire la lumière du Soleil.

Le mouvement diurne moyen de la Lune en longitude, est d'environ 13° 10′, de sorte que sa vitesse apparente sur la voûte céleste est treize fois plus rapide que celle du Soleil, et que le retard journalier de son passage au méridien est, aussi en moyenne, de 50 minutes. Une première approximation fait voir que la Lune se meut à peu près dans un plan dont l'inclinaison sur l'équateur varie entre 18° et demi et 28°, mais dont l'inclinaison sur le plan de l'orbite terrestre ou de l'écliptique est sensiblement constante, égale à 5° 8′ 48″.

En se mouvant périodiquement dans le

plan de son orbite, la Lune, à chacune de ses révolutions autour de la Terre, passe deux fois par le plan même de l'écliptique, une fois en montant de l'hémisphère austral céleste dans l'hémisphère boréal, l'autre fois en descendant au contraire : les points d'intersection du centre de la Lune avec l'écliptique sont ce qu'on nomme les *nœuds*, le premier étant le *nœud ascendant*, l'autre le *nœud descendant*.

Les nœuds changent de position ou rétrogradent constamment d'une lunaison à l'autre, de manière à faire le tour complet de l'écliptique en 18 ans deux tiers. Cette révolution, analogue à la précession des équinoxes, mais beaucoup plus courte, est cause que les éclipses de Soleil et de Lune se retrouvent périodiquement, tous les 18 ans deux tiers, à peu près dans le même ordre. Les éclipses sont dues, en effet, à cette circonstance que la Lune est à l'un de ses nœuds, ou très voisine de ce point, en même temps qu'elle est en opposition ou en conjonction (*Voy.* ÉCLIPSE).

La rétrogradation des nœuds de l'orbite lunaire prouve que cette orbite n'est pas exactement plane ; l'observation prouve de plus que le mouvement de l'astre n'est pas uniforme. Enfin, si l'on mesure jour par jour le diamètre apparent du disque de la Lune, on trouve des valeurs variables qui montrent que la distance de la Terre à son satellite varie en sens inverse dans le cours de chaque révolution. En faisant abstraction des inégalités de divers genres qui affectent ce mouvement, on reconnaît que la Lune décrit une ellipse autour de la Terre, dont le centre est au foyer de la courbe, et que les aires décrites par son rayon vecteur sont proportionnelles aux temps : ce qui revient à dire que le mouvement de la Lune autour de la Terre est régi par les deux premières lois de Képler, tout comme le mouvement de la Terre et des planètes autour du Soleil.

Mais ce premier énoncé n'est qu'une approximation, car les éléments de l'orbite lunaire sont affectés de variations, les unes séculaires, les autres périodiques. En vertu des premières, l'excentricité de l'orbite, la longueur du grand axe, la position de la ligne des nœuds, l'inclinaison, la longitude du périgée, enfin la durée de la révolution oscillent autour de valeurs et de positions moyennes ; comme les durées de ces oscillations embrassent un grand nombre d'années, les variations dont il s'agit ont reçu le nom d'*inégalités séculaires*. Ces perturbations sont dues, comme on le démontre rigoureusement dans la mécanique céleste, aux changements qu'éprouve l'excentricité de l'orbite terrestre.

Quant aux inégalités périodiques, dont les durées sont beaucoup plus courtes, elles ont été découvertes par l'observation, bien avant qu'on en connût la théorie. Ainsi l'*équation du centre* et l'*évection* étaient connues des anciens, et la *variation* a été découverte en 1601 par Tycho-Brahé, l'*équation annuelle* par Képler. Les changements périodiques de position et de distance de la Lune par rapport au Soleil et à la Terre suffisent pour expliquer ces perturbations : si la Lune et la Terre étaient seules dans l'espace, le mouvement de notre satellite s'effectuerait d'après les lois du mouvement elliptique ; mais l'action de la masse du Soleil sur l'unité de masse de la Terre et de la Lune est tantôt plus petite tantôt plus grande, selon la distance du Soleil à chacun de ces corps ; de là, des perturbations de divers ordres que l'observation constate et dont la théorie rend compte. Le calcul de toutes les corrections qu'il faut introduire dans les formules du mouvement de la Lune, pour obtenir des tables qui concordent avec les positions réelles de cet astre, est extrêmement complexe. Les plus récents perfectionnements réalisés dans cet ordre de travaux sont dus aux géomètres Plana, Hansen, Delaunay, Adams.

La forme de l'orbite de la Lune est, avons-nous dit plus haut, celle d'une ellipse, dont l'excentricité est environ 55 millièmes ; c'est-à-dire que si l'on représente par 1000 la distance moyenne des centres de la Lune et de la Terre, les distances extrêmes seront de 55 millièmes au-dessus ou au-dessous de ce nombre. En un mot :

| | | |
|---|---|---|
| Distance apogée | = | 1055 |
| Distance moyenne | = | 1000 |
| Distance périgée | = | 1945 |

Il ne s'agit ici que des distances relatives. Pour passer aux distances absolues, il suffit de connaître la parallaxe de la Lune qui, approximativement connue dès Hipparque,

a été mesurée au siècle dernier par Lalande et Lacaille, et récemment fixée à 57′ 2″ par M. Henderson. Cette parallaxe donne, pour la moyenne distance des centres de la Terre et de la Lune, un peu plus de 60 rayons trois quarts de l'équateur terrestre (plus exactement, 60,273). C'est environ 384 500 kilomètres, ou 96 125 lieues. A l'apogée, cette distance atteint 405 500 kilomètres, et au périgée, elle n'est plus que de 363 250 kilomètres; mais si l'on voulait obtenir les distances des points les plus rapprochés de la surface de la Terre et de celle de la Lune, il faudrait ôter des nombres précédents la somme des rayons de la Lune et de la Terre ou environ 8120 kilomètres.

On voit par là que la Lune est, en moyenne, 385 fois moins éloignée de nous que le Soleil.

La distance de la Lune connue, on peut immédiatement calculer ses dimensions réelles, d'après les mesures qu'on a de son diamètre apparent. La parallaxe de 57′ 2″ que nous avons donnée plus haut correspond à un diamètre lunaire de 31′ 8″,2; d'où résulte 0,2729 pour la valeur du diamètre, celui de la Terre étant pris pour unité. C'est une longueur de 3482 kilomètres, ou en nombre rond 870 lieues; ou encore 1741 kilomètres pour le rayon de la Lune.

La Lune n'ayant pas d'aplatissement sensible, mais, au contraire, probablement un allongement dans le sens du rayon qui joint son centre à celui de la Terre, il n'y a pas lieu de faire de différence entre les diverses circonférences de grand cercle qu'on peut imaginer à sa surface : chacune de ces circonférences mesure 10 940 kilomètres, un peu plus du quart de la circonférence moyenne terrestre. Ce rapport est, du reste, celui de toutes les dimensions homologues des deux sphéroïdes.

Quant à sa surface, elle est à peu de chose près 13 fois moindre que celle de la Terre; et son volume est un peu plus fort que 1/50 du volume de notre planète. Voici les nombres exacts :

| | |
|---|---|
| Diamètre. . . . . | 0,2729 |
| Surface. . . . . . | 0,0745 |
| Volume. . . . . . | 0,0203 |

Quand on dit que la Lune, abstraction faite des nombreuses inégalités de son mouvement, décrit une ellipse autour du centre de la Terre, il est clair qu'il ne s'agit là que du mouvement relatif, non de la courbe réelle que décrit notre satellite dans l'espace. L'orbite vraie est une sorte d'épicycloïde à double courbure, et dont les sinuosités sont telles qu'elle présente toujours sa concavité au Soleil.

La Lune a un mouvement de rotation autour d'un axe qui est presque perpendiculaire au plan de l'orbite (l'angle est de 82° 23′). Mais une particularité remarquable, c'est la parfaite égalité de durée du mouvement de rotation et de la révolution sidérale. Il résulte de cette égalité que la Lune présente toujours, à peu de chose près, la même face à la Terre, qui ne voit ainsi jamais qu'un hémisphère de son satellite. On peut aisément constater à l'œil nu, en examinant les positions relatives des principales taches du disque, le fait dont nous venons de parler. Toutefois, si l'on déterminait par des mesures rigoureuses la position d'une tache qui occupe exactement, à un moment donné, le centre du disque lunaire, on ne tarderait pas à observer qu'elle ne conserve pas cette position fixe, qu'elle oscille soit à l'est et à l'ouest, soit au nord et au sud du centre. Ces mouvements d'oscillation se nomment les *librations* de la Lune, et l'on distingue la *libration en latitude*, la *libration en longitude* et la *libration diurne*, dont les causes sont aisées à comprendre.

Le mouvement de rotation de la Lune est uniforme, tandis que la vitesse de l'astre sur son orbite est variable, maximum au périgée, minimum à l'apogée. Les angles de rotation et de translation ne sont pas donc pas, en général, égaux, ce qui serait nécessaire pour que la tache centrale conservât toujours la même position. L'oscillation ayant lieu dans le plan de l'orbite, c'est-à-dire principalement dans le sens de la longitude, le mouvement se nomme *libration en longitude*.

L'axe de rotation de la Lune est presque perpendiculaire à l'écliptique, de sorte que, quand elle est à ses nœuds, de la Terre on voit à peu près également bien les deux pôles. Mais quand la Lune s'éloigne des nœuds et atteint sa latitude maximum, soit boréale, soit australe, c'est tantôt l'un, tantôt l'autre pôle lunaire qui se cache, d'où

résulte pour toutes les taches une oscillation du nord au sud, ou une *libration en latitude*.

Enfin la *libration diurne* provient des variations de la parallaxe, selon les hauteurs variables de la Lune sur l'horizon d'un lieu. Ce ne sont pas les mêmes régions lunaires qui sont en vue aux divers instants de la trajectoire diurne, de même que ce ne sont pas identiquement les mêmes points de la surface de la Lune qu'on voit à la fois de tous les points de la Terre.

Il résulte de là qu'en réalité on parvient à apercevoir plus de la moitié de la surface de la Lune. D'après un calcul de Beer et de Mædler, sur 1000 parties composant la surface totale, 576 se découvrent successivement à nous, 424 seulement restent totalement invisibles. Ce fait a de l'importance, au point de vue des conjectures qui ont été faites sur la constitution physique de l'hémisphère invisible.

La masse de la Lune, d'après les déterminations les plus récentes, est égale à la quatre-vingt-unième partie de la masse de la Terre, c'est-à-dire environ vingt-six millions de fois moindre que celle du Soleil ; et cependant, l'action de cette masse sur les phénomènes des marées dépasse l'action de la masse du Soleil dans la proportion du double au simple, la proximité de la Lune compensant, et au delà, la faiblesse de sa masse.

La masse et le volume lunaire étant connus, un simple calcul donne la densité moyenne de la matière qui compose son globe. On trouve ainsi 0,607, la densité de la Terre étant prise pour unité. Rapportée à l'eau, on trouve 3,30 pour cette densité qui est très voisine de celle d'un grand nombre de minéraux terrestres, ainsi que des météorites du type commun.

Enfin, l'intensité de la pesanteur à la surface de la Lune est environ 1/6 du même élément à la surface de la Terre.

Avant d'aborder la question de la constitution physique et orographique de la Lune, disons quelques mots de ses influences, soit réelles, soit prétendues sur notre planète.

Il est d'abord un point hors de toute contestation, c'est que la Lune agit sur la Terre par sa masse. Ainsi les phénomènes de la précession des équinoxes et de la nutation sont dus, le premier aux actions combinées des masses du Soleil et de la Lune sur le ménisque ou bourrelet équatorial, le second à l'action de la Lune seule sur le même bourrelet. Ce genre d'influence se manifeste avec une assez grande lenteur, mais la théorie et les observations s'accordent à en donner une mesure très précise.

Un phénomène plus fréquent et plus sensible à l'observation vulgaire est celui des oscillations périodiques de l'Océan, connues sous les noms de marées, de flux et de reflux. C'est encore aux actions combinées des masses de la Lune et du Soleil sur la masse liquide qui entoure une grande partie du sphéroïde terrestre, que sont dus ces mouvements de la mer, dont l'intensité varie avec les positions relatives des trois astres. On trouvera sur ce sujet des détails, auxquels nous renvoyons le lecteur, à l'article MARÉES. Rappelons seulement, pour préciser la part qui revient à la Lune dans le phénomène, que si l'action de notre satellite est représentée par le nombre 10 000, celle du Soleil l'est seulement par le nombre 5652.

La théorie indique qu'une oscillation analogue à celle des eaux de la mer doit avoir lieu périodiquement dans l'atmosphère, sous l'influence de la masse de la Lune. Mais comme nous sommes placés au fond de l'océan aérien, dont la limite supérieure n'est pas accessible à nos observations, et d'ailleurs ne nous offrirait aucun point de repère propre à en fixer le niveau, les oscillations dont il s'agit ne peuvent être constatées que par les instruments à l'aide desquels on enregistre les variations de la pression atmosphérique, c'est-à-dire par le baromètre.

Laplace a fait remarquer que le flux atmosphérique pouvait être produit par trois causes : la première est l'action directe du Soleil et de la Lune ; la seconde est le mouvement périodique de la surface de la mer qui sert de base mobile à l'atmosphère et dès lors force celle-ci à s'élever ou à s'abaisser avec elle ; la troisième est l'attraction du fluide atmosphérique par les eaux de l'océan dont la figure varie périodiquement. Mais ces trois causes dérivent les unes et les autres des forces attractives du

Soleil et de la Lune, et il est clair que les périodes des oscillations qu'elles produisent sont les mêmes que celles des marées. Toute la difficulté était de démêler ces influences particulières, que la théorie indique comme très petites, au milieu de la multitude des variations barométriques dues à d'autres causes physiques, générales ou locales, et beaucoup plus considérables. Les variations produites par l'action du Soleil, revenant chaque jour les mêmes à la même heure, ne font que modifier la variation diurne barométrique, sans s'en distinguer, tandis que celles provenant de l'action de la Lune changent d'un jour à l'autre et ne reviennent aux mêmes heures du jour qu'après une demi-lunaison. D'ailleurs, il est clair que le flux lunaire doit être maximum les jours de syzygies et minimum à l'époque des quartiers. Or, il résulte de près de 5000 observations relevées par Bouvard de 1815 à 1823, observations faites à l'Observatoire de Paris à neuf heures du matin, à midi et à trois heures du soir, que l'intensité du flux lunaire atmosphérique ne dépasse pas 1 dix-huitième de millimètre, au moment de son maximum, c'est-à-dire aux époques des syzygies.

Voilà pour la latitude de Paris : dans les régions équatoriales, l'oscillation barométrique peut être plus considérable ; mais, selon Laplace, à l'équateur même où elle est la plus grande, elle ne dépasse certainement pas 1 millimètre.

D'ailleurs, il ne faut pas oublier que ces effets, si insensibles qu'ils soient quand on les compare aux variations barométriques dues à d'autres causes, ne proviennent pas uniquement de l'attraction directe de l'atmosphère par la masse de notre satellite. Laplace croit que l'effet de cette action directe serait insensible sous nos latitudes, « et il est porté à regarder comme cause principale du flux lunaire atmosphérique, dans nos climats, l'élévation et l'abaissement périodiques de la mer », c'est-à-dire les marées océaniques, et il ajoute : « des observations barométriques faites chaque jour dans les ports où la marée s'élève à une grande hauteur, éclairciraient ce point curieux de météorologie. » Depuis l'époque où l'illustre auteur de la *Mécanique céleste* écrivait ces lignes, les observations dont il s'agit ont sans doute été faites, mais nous ne sachions pas qu'on les ait discutées au point de vue, fort intéressant, qu'il signalait ainsi.

Outre les marées océaniques et les marées atmosphériques produites par les actions simultanées de la Lune et du Soleil sur les fluides extérieurs à la Terre, ne doit-on pas admettre des marées souterraines occasionnées par les mêmes causes dans la masse qui forme le noyau supposé liquide et incandescent de notre planète. Théoriquement parlant, c'est une hypothèse qui n'a rien que de très légitime. Mais, comment constater ce genre d'action? D'après M. Perrey, de la Faculté des sciences de Dijon, les protubérances que l'attraction luni-solaire tend à produire dans la masse interne rencontrent, dans leur formation et leur développement, une résistance qui est due à la rigidité de l'écorce terrestre. De là, des secousses, des ruptures donnant lieu à des tremblements de terre. Dans le but de justifier cette théorie, M. Perrey a recueilli des éléments statistiques fort nombreux sur les dates des tremblements de terre observés depuis un siècle, et il croit pouvoir en conclure que le nombre des secousses est constamment plus fort à l'époque des syzygies qu'à l'époque des quadratures, aux environs du périgée qu'à ceux de l'apogée, enfin aux heures des passages de la Lune au méridien qu'aux heures où l'astre est à l'horizon. Cette hypothèse mérite évidemment toute l'attention des savants qui s'occupent d'astronomie, de météorologie et de physique du globe.

On voit néanmoins par ce qui précède combien est faible l'influence de la Lune sur cet élément si important du temps, la pression atmosphérique. Il est vrai qu'il ne s'agit ici que de l'action de la Lune considérée comme masse, de son influence comme force purement mécanique. Il reste à savoir si, aux diverses périodes de son mouvement qu'on nomme ses phases, elle n'est pas susceptible d'agir physiquement d'une autre façon sur notre planète, de manière à justifier les préjugés très enracinés qui attribuent aux phases lunaires une action positive sur les variations du temps.

Or, en dehors de la force de gravitation inhérente à la masse de la Lune, laquelle

varie en raison des positions que l'astre occupe sur les divers horizons terrestres, et en raison des positions relatives du Soleil, de la Lune et de la Terre ; en dehors, dis-je, de cette action toute mécanique appréciable au baromètre, nous ne voyons plus que deux modes d'influence possibles de la Lune sur l'atmosphère de notre planète, ce sont ceux que peut exercer, soit la lumière, soit la chaleur rayonnées par notre satellite. Examinons rapidement ce qu'on sait de ces deux éléments.

La lumière dont brillent les parties lumineuses du disque de la Lune n'est autre chose que la lumière du Soleil réfléchie diffusément vers la Terre. Si le mouvement de notre satellite pouvait laisser sur ce point l'ombre d'un doute, il suffirait pour le dissiper d'examiner au télescope les nombreuses aspérités dont la surface de l'astre est couverte, rendues visibles par les ombres qu'elles projettent, et dont la longueur varie à proportion du plus ou moins d'obliquité de la ligne qui joint les centres de la Lune et du Soleil, c'est-à-dire de la direction des rayons lumineux solaires.

On a cherché à déterminer photométriquement l'intensité de la lumière de la Lune. Bouguer, en 1725, a trouvé que la pleine Lune a un pouvoir éclairant 300 000 fois moindre que celui du Soleil à 31 degrés au-dessus de l'horizon. Wollaston donne le nombre 800 000, bien différent du premier; évidemment il y a là matière à de nouvelles expériences.

La lumière de la Lune est-elle blanche ou légèrement colorée? Quand on la voit le jour, elle a le plus souvent la même teinte que les nuages blanchâtres éclairés par le Soleil ; le soir, elle semble légèrement jaune. Humboldt explique cette différence en attribuant une teinte réellement jaunâtre à la lumière de la Lune, qui, le jour, est ramenée au blanc par l'interposition de la couleur bleue de l'atmosphère, le bleu étant le complément du jaune, tandis que la nuit le ton beaucoup plus foncé et grisâtre du ciel altère peu la nuance propre à la lumière lunaire. Du reste, pour apprécier des teintes aussi faibles, il importe de tenir compte de la couleur des lumières voisines; ainsi, vue le soir, dans les rues des villes éclairées au gaz, la lumière de la Lune semble bleuâtre, ce qui est un effet de contraste provenant du ton rouge jaunâtre des becs d'éclairage.

En même temps qu'elle réfléchit les rayons lumineux du Soleil, la Lune renvoie-t-elle dans l'espace les radiations calorifiques? *A priori*, cela ne paraît pas douteux; mais la question était de savoir si, à la distance où nous sommes de notre satellite, l'intensité calorifique de ses rayons était encore appréciable, surtout après leur passage au travers des couches atmosphériques. Les expériences de La Hire, en 1705, donnèrent un résultat négatif; à l'aide d'un miroir concave d'un grand diamètre, il concentra les rayons lunaires, qui ne produisirent aucun effet sensible sur un thermomètre d'Amontons. Melloni, en 1846, fut plus heureux ; en plaçant une pile thermo-électrique au foyer d'une lentille à échelons de 1 mètre de diamètre, il obtint une déviation de l'aiguille du galvanomètre correspondant à une augmentation sensible de température.

La chaleur rayonnée par le sol lunaire est, au même titre que celle rayonnée par le sol terrestre, de la chaleur obscure; il est donc probable qu'elle traverse difficilement notre atmosphère, à cause de la vapeur d'eau qui s'y trouve en suspension, et dès lors on doit penser que l'action calorifique de la Lune se manifeste mieux dans les couches supérieures de l'air. Telle est sans doute la raison du succès des expériences faites en 1856 par M. Piazzi Smyth, au sommet du pic de Ténériffe. Bien que la Lune fût peu élevée, l'effet de ses rayons fut encore le tiers de celui des rayons calorifiques d'une bougie placée à $4^{m},6$ de distance.

Ceci nous ramène à la question de l'influence de la Lune sur les phénomènes météorologiques terrestres. La faible quantité de chaleur qu'elle envoie à la Terre peut-elle modifier sensiblement la température de l'atmosphère, peut-elle rendre compte des croyances populaires sur les changements de temps en rapport avec les phases de chaque lunaison? Il est difficile de répondre à ces questions; nous avons vu, en premier lieu, que l'influence barométrique, quoique réelle, est si petite, même aux syzygies, qu'on peut la regarder comme nulle. D'autre part, l'influence thermométrique a besoin, pour être constatée au moment du maximum, qui est

celui de la pleine Lune, d'une concentration considérable des rayons lunaires, et encore faut-il se servir des thermoscopes les plus sensibles. Toutefois il n'est pas prouvé que, dans les régions supérieures de l'atmosphère, l'action calorifique de la Lune ne puisse pas, jusqu'à un certain point, réduire en vapeurs les masses condensées sous forme de nuages, et justifier ainsi le dicton si connu des marins : *La Lune mange les nuages*. C'était du moins l'opinion de J. Herschel et celle d'Arago. C'est d'ailleurs à l'époque de la pleine Lune que cette action serait le plus sensible, puisqu'alors, d'une part, l'intensité de la chaleur rayonnée est accrue par le fait même de l'augmentation de la surface rayonnante; d'autre part, cette même intensité est intrinsèquement plus forte à cause de l'échauffement graduel du sol lunaire qui a reçu pendant quinze jours les rayons du Soleil; d'ailleurs, à cette époque, il doit être plus facile de constater ce genre d'action, la Lune restant plus longtemps sur l'horizon après le coucher du Soleil, c'est-à-dire pendant les heures du jour où son action ne se confond point avec celle des rayons solaires eux-mêmes.

Olbers a publié, au sujet de l'influence de la Lune sur le temps, un Mémoire dont une traduction a été insérée dans l'*Annuaire du bureau des longitudes pour* 1823. Nous y lisons ce passage, qui montre que l'illustre astronome ne partageait point alors l'opinion émise plus tard par Herschel et Arago. « Quelques-uns prétendent, dit-il, avoir remarqué des effets sensibles produits par le lever de la Lune et par sa culmination; mais les phénomènes cités par eux ou ne prouvent pas cette influence, ou sont inexacts. Plusieurs de nos marins soutiennent aussi que la pleine Lune, en se levant, dissipe les nuages; mais ce préjugé doit son origine à ce que les nuages disparaissent communément par une soirée tranquille, et par conséquent aussi au lever de la pleine Lune, selon une juste remarque de M. Brandes. » La conclusion d'Olbers, après examen des diverses causes d'influence de la Lune sur les variations météorologiques, est celle-ci : « Je crois donc avoir démontré que l'influence de la Lune sur le temps est si petite, qu'elle se perd totalement parmi le nombre infini des forces et causes qui changent l'équilibre de notre très mobile atmosphère. »

Il nous semble inutile de relever tout ce qui a été dit, à diverses époques, de l'influence de la Lune sur les êtres animés; la plupart de ces assertions n'ont eu d'autres bases que l'imagination des personnes qui les ont soutenues, des coïncidences fortuites ou des observations incomplètes. Mais il n'est pas impossible que l'on constate un jour l'existence de certaines actions physiques. Ainsi, à l'époque où le mémoire d'Olbers était publié en France, on ne se doutait point de la possibilité de rendre manifeste la réaction chimique de la lumière lunaire sur certaines substances, témoin la note suivante, ajoutée au texte par le traducteur : « On a fait à l'Observatoire royal de Paris des expériences qui prouvent que la lumière de la Lune, condensée par une très forte lentille, n'a pas altéré des produits chimiques très sensibles et très altérables par la lumière. » Aujourd'hui, les magnifiques épreuves photographiques obtenues par les Warren de la Rue, les Rutherfurd, etc., prouvent de reste que la lumière de la Lune jouit, comme celle du Soleil d'où elle émane, de la propriété d'agir chimiquement sur diverses substances impressionnables. Or, tout le monde connaît les belles expériences par lesquelles divers savants ont mis en évidence l'influence des radiations solaires sur la végétation ; on peut légitimement supposer que les radiations lunaires partagent dans une certaine mesure cette propriété. Toute la question est de savoir si les effets qui peuvent en résulter son assez sensibles pour être appréciés.

En dehors des modes d'influence que nous venons de passer en revue, et qui se rattachent à des causes parfaitement déterminées, telles que la masse de la Lune, la chaleur et la lumière qu'elle réfléchit dans l'espace, nous ne voyons plus aucune autre cause qu'on puisse définir et ramener à des phénomènes physiques connus; dans l'état actuel de la science, on entre dans le domaine des influences occultes, dont elle ne s'occupe pas. Un grand nombre d'hypothèses relatives à ces influences mystérieuses de la Lune sur la pluie, les variations du temps, etc., ont été basées, il est vrai, sur

des observations météorologiques embrassant certaines périodes de temps; mais la discussion a jusqu'ici toujours prouvé que ces hypothèses se détruisaient les unes les autres, ou bien qu'elles étaient sujettes à tant d'exceptions qu'il était puéril d'en tirer aucune conséquence.

Tout le monde sait que, quelques jours avant et après la nouvelle Lune, dans l'intervalle qui sépare le dernier quartier d'une lunaison du premier quartier de la lunaison suivante, la partie obscure du disque de la Lune paraît éclairée d'une faible lueur à laquelle on donne le nom de *lumière cendrée*. Nous n'avons point à insister sur la cause, fort simple, de cette quasi-illumination, que les anciens attribuaient à une sorte de phosphorescence du sol lunaire. Léonard de Vinci, selon les uns, Mæstlin, suivant d'autres, ont donné l'explication véritable et aisée à comprendre de ce phénomène. Dans les phases de la Lune où la lumière cendrée est visible, notre satellite tourne vers l'hémisphère éclairé de la Terre son propre hémisphère obscur, qui se trouve ainsi illuminé par la lumière solaire réfléchie, tout comme nos nuits le sont elles-mêmes par la Lune, aux environs de l'opposition.

Est-il vrai que la teinte quelquefois verdâtre, vert d'olive, que prend la lumière cendrée, est due à un effet de contraste, comme le croyait Arago, ou à la réflexion sur des portions des continents terrestres couvertes de végétation, comme l'avait dit Lambert. Les raisons décisives manquent encore pour trancher cette question, d'ailleurs de peu d'importance.

### OROGRAPHIE DE LA LUNE.

Le disque de la Lune, vu à l'œil nu, paraît parsemé de taches, les unes sombres ou grisâtres, les autres blanches et lumineuses, dont la forme est assez nettement accentuée pour qu'on puisse reconnaître sans hésitation les diverses parties du disque. Ce premier examen aurait suffi pour reconnaître que c'est toujours la même face, le même hémisphère ou à peu près, que la Lune montre à la Terre. C'est surtout dans la moitié supérieure ou boréale du disque que les grandes taches grises se trouvent répandues; la moitié australe est presque entièrement lumineuse et blanche, sauf vers l'est où les taches descendent assez loin au Sud. Quant au contour du disque, il offre à peu près partout la teinte blanche et brillante des régions lumineuses.

Si maintenant on emploie, pour examiner le disque lunaire, un télescope d'une moyenne puissance,—une simple longue-vue grossissant de 40 à 60 fois peut suffire,— on voit qu'il est parsemé d'une multitude de cavités, les unes de forme ovale, les autres de forme circulaire, ces dernières se trouvant principalement dans les régions centrales. La différence des teintes suffit, même dans la pleine Lune, quand toutes les parties du disque nous semblent uniformément éclairées, pour accuser le relief des bords de ces cavités; mais, si l'on observe à l'époque des quadratures ou de toute autre phase, les ombres portées par ces mêmes bords, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, sont si nettement accusées, qu'il ne peut subsister aucun doute sur leur véritable forme. Ce sont comme autant de coupes ou de cratères, dont les bords ou remparts s'élèvent à la fois au-dessus du niveau général ou extérieur du sol de la Lune, et au-dessus du fond de la cavité: Seulement, dans presque toutes, la profondeur interne surpasse de beaucoup l'élévation extérieure.

Ces accidents du sol de la Lune se trouvent en beaucoup plus grand nombre dans les régions lumineuses, qui en sont comme criblées, que dans les taches grisâtres, où on les voit disséminées et beaucoup plus rares. Le sol de la Lune se trouve ainsi divisé en deux parties présentant des caractères assez tranchés : c'est, d'une part, la région montagneuse, partout rugueuse, partout couverte d'aspérités qui se touchent pour ainsi dire les unes les autres; car outre les cavités cratériformes, on distingue, à l'aide de grossissements suffisants, un grand nombre de collines, orientées dans divers sens et remplissant l'intervalle laissé entre les cratères. Cette partie du sol lunaire a partout l'aspect brillant, lumineux dont il a été question plus haut. D'autre part, les régions grisâtres, celles des taches proprement dites, forment le sol des plaines, généralement uni, sur le fond duquel s'élèvent cependant çà et là quelques cratères ou quelques collines. Les premiers observa-

teurs crurent voir dans ces larges espaces sombres les mers de la Lune; ils leur en donnèrent le nom sous lequel on les connaît aujourd'hui, bien qu'on soit à peu près convaincu qu'il n'existe ni eau, ni liquide vaporisable à la surface de la Lune.

Voici les noms des mers lunaires, rangées dans les quatre quadrants dont se compose le disque :

| | |
|---|---|
| Quadrant du N.O. | Mer des Crises.<br>— de la Tranquillité.<br>— de la Sérénité.<br>— des Vapeurs.<br>— du Froid.<br>— de Humboldt.<br>Lac des Songes.<br>Lac de la Mort. |
| Quadrant du N.E. | Mer des Pluies.<br>Océan des Tempêtes.<br>Golfe des Iris.<br>— de la Rosée. |
| Quadrant du S.E. | Mer des Nuées.<br>— des Humeurs. |
| Quadrant du S.O. | Mer de Nectar.<br>— de la Fécondité. |

On distingue encore, au milieu même du disque, le golfe du Centre qui s'étend sur chacun des quadrants et communique avec la mer des Nuées et celle des Vapeurs.

Quelques-unes de ces grandes plaines n'ont pas des limites ni une forme bien tranchées : mais les autres sont de forme nettement circulaire ou ovale. Les mers des Crises, de la Sérénité, des Pluies, des Humeurs, de Nectar, offrent surtout ce caractère d'une grande importance, puisqu'il ramène à une forme unique tous les accidents du sol lunaire. Il est à remarquer, d'ailleurs, que des chaînes de collines et de montagnes très abruptes et très élevées, bordent précisément en plusieurs points leurs contours : tels sont les Pyrénées sur la rive occidentale de la mer de Nectar, les monts Hemus et Taurus à l'ouest et au sud de la mer de la Sérénité; les monts Caucase, les Apennins, les Alpes, les Carpathes, sur plus de la moitié de la circonférence de la mer des Pluies. D'ailleurs, ces chaînes de montagnes, à peu près les seules qu'on distingue à la surface de la Lune, affectent une direction curviligne, et il ne paraît pas douteux que ce sont les remparts ébréchés des immenses cavités à sol uni, qu'on nomme des mers et qui forment les plaines de notre satellite. Ce qui tend à donner à cette remarque une réelle valeur, c'est que, au point de vue des dimensions, comme au point de vue de la forme, on passe des plus petits cratères aux mers de forme circulaire dont nous venons de parler, par des degrés insensibles. En effet, quelques cratères sont si petits qu'on ne les pourrait distinguer sans le secours des plus puissants instruments, et encore faut-il que l'illumination de la région lunaire où ils se trouvent soit des plus favorables. Puis, viennent des cratères dont les diamètres sont de plus en plus considérables, et enfin ceux dont les dimensions sont telles que le nom de cratères a paru peu justifié : on les nomme des *cirques*. Or, si l'on mesure quelques-uns des plus grand cirques, si surtout on compare leur étendue à celle d'une mer, on ne voit plus de différence essentielle, caractéristique, entre ces deux genres de formation lunaire : comparez, par exemple, Schickardt, Grimaldi, Clavius, ces grands cirques des régions montagneuses à la mer de Humboldt, à la mer des Crises.

Avant de poursuivre cette étude sommaire de l'orographie de la Lune, disons que si les mers, les cratères, les cirques, ont une forme apparente le plus souvent elliptique, c'est par un effet de perspective d'une explication facile : vu de face, c'est-à-dire dans le voisinage du centre du disque, un cratère circulaire doit apparaître sous la forme d'un cercle plus ou moins régulier ; à mesure que sa position l'éloigne du centre, le rapproche des bords, il se présente à l'œil sous la forme d'une ellipse de plus en plus allongée et dont le grand axe est toujours dirigé perpendiculairement au rayon qui joint son centre à celui du disque. Cette remarque s'applique aux grandes taches, comme la mer des Crises, celles des Pluies, des Humeurs, etc.

Cette forme générale du plus grand nombre des aspérités lunaires les a fait, dès le principe, considérer comme ayant une origine volcanique ou éruptive, et les dénominations de cratères, de volcans, ne sont que la traduction de cette idée d'ailleurs tout hypothétique. Mais cette hypothèse peut-elle être justifiée ?

Il est bien évident, d'abord, que les grandes circonvallations appelées mers, cirques, et même une grande partie des cratères, ne peuvent être assimilées aux formations volcaniques terrestres. Mais, ce qui semble

très probable, c'est qu'elles sont dues à l'action de forces internes qui, s'exerçant sur l'écorce du globe lunaire, perpendiculairement à la surface, brisèrent cette écorce suivant les lignes de moindre résistance, c'est-à-dire suivant des petits cercles de la sphère, et formèrent, par soulèvement, les remparts en partie disloqués aujourd'hui qui simulent des chaînes de montagnes. Plus tard, soit par affaiblissement de la force expansive des gaz intérieurs, soit par le fait de la consolidation de l'écorce, de nouveaux soulèvements eurent lieu, mais sur une moins grande échelle, et l'on vit apparaître les grands cirques, tels que Schickardt, Grimaldi, etc. Enfin apparurent des cratères de dimensions moyennes, en général d'autant plus petits que l'éruption ou le soulèvement était plus moderne. Ce qui ajoute à la probabilité de cette hypothèse, c'est que l'observation montre que les bords des cratères ou les remparts des cirques sont d'autant plus intacts, qu'ils appartiennent à des enceintes dont le diamètre est plus petit. On aperçoit, en beaucoup de points, des cirques évidemment déformés par des éruptions nouvelles, car leurs remparts sont déformés par des cratères de moindres dimensions, et ceux-ci, à leur tour, portent de plus petites cavités, qui n'ont éprouvé encore aucune déformation.

C'est le lieu de dire que les cratères lunaires peuvent se classer en deux catégories relativement à la forme de leurs cavités : les unes sont en forme de coupes, et leur fond est au-dessous du niveau du sol extérieur; c'est pourquoi la hauteur de leurs enceintes est plus grande à l'intérieur qu'au dehors; les autres ont un fond plat, et il y a une moindre différence entre la profondeur du cratère et la hauteur de l'enceinte au-dessus du sol environnant. D'après un astronome contemporain, M. Chacornac, ce sont ordinairement les cratères intacts, à parois non ébréchées, qui forment la première catégorie, tandis que les cratères a fonds plats, et de date plus ancienne, sont ruinés en quelque partie de leurs remparts. Ce savant en conclut qu'à une époque antérieure à celle de la formation des cratères les plus petits, il y a eu, à la surface de la Lune, une éruption liquide générale, une sorte d'épanchement de boue ou de lave qui s'est répandue dans toutes les régions les plus basses, a envahi et comblé les grandes circonvallations des mers, des cirques et des grands cratères. De là, l'aspect uni et nivelé des grandes plaines; quant à la teinte plus sombre de ce sol de formation spéciale, elle vient tout simplement d'une différence de nature avec le sol des régions montagneuses, d'une inégalité dans le pouvoir rayonnant des substances qui les composent.

Ces vues, fort ingénieuses, et que nous résumons d'une manière très sommaire, ont le mérite de constituer une première ébauche de la géologie de la Lune, si l'on peut donner ce nom à la science qui parviendra à expliquer le mode de formation et l'ancienneté relative des aspérités qu'on aperçoit à sa surface. Les matériaux de cette science abondent comme on peut s'en assurer en parcourant le monument élevé à l'étude de notre satellite par G. Beer et Mædler, et la belle carte qui accompagne leur sélénographie.

Sur les 19 millions de kilomètres carrés qui forment la surface de l'hémisphère lunaire visible de la Terre, les trois dixièmes environ sont occupés par les taches sombres, c'est-à-dire par le sol des plaines, mers, lacs ou marais selon le langage adopté; — les régions montagneuses couvertes de cratères, de cirques, de collines, forment les sept autres dixièmes. N'oublions pas toutefois qu'un certain nombre de montagnes cratériformes, et même de fort importantes, sont disséminées au milieu du pays de plaines : Aristarque, Copernic, s'élèvent ainsi dans l'océan des Tempêtes, Manilius dans la mer des Vapeurs, Archimède dans celle des Pluies, Picard dans la mer des Crises, etc.

Un mot maintenant des dimensions des montagnes lunaires.

Schickardt, que nous avons déjà cité comme l'une des plus grandes circonvallations après les mers, a 256 kilomètres de diamètre; la surface de son enceinte ne mesure pas moins de 50 000 kilomètres carrés, c'est-à-dire environ la onzième partie du sol de la France. Viennent ensuite Clavius, Grimaldi, dont les diamètres mesurent 228 224 kilomètres, puis Ptolémée, Hipparque, Platon, Copernic, Tycho, qui ont depuis 184 jusqu'à 88 kilomètres de dia-

mètre ; enfin une trentaine d'autres cirques dont les enceintes elliptiques ont des diamètres de plus de 80 kilomètres, ou de 20 lieues. Le nombre des cratères dont les dimensions sont supérieures, et de beaucoup, aux circonvallations volcaniques terrestres est considérable. Il suffit pour s'en rendre compte de jeter les yeux sur la *Mappa Selenographica* de Beer et de Mædler, et de prendre la mesure de quelques-uns des cratères les plus petits qu'on y voit figurés.

Voilà pour les dimensions transversales ou superficielles. Quant aux hauteurs des remparts, soit au-dessus du fond du cratère, soit au-dessus du niveau extérieur, elles sont aussi considérables. Grâce à la netteté des ombres projetées par ces aspérités, on a pu mesurer avec une grande précision un grand nombre de montagnes lunaires, par une méthode géométrique d'une grande simplicité; on a utilisé aussi, dans ce but, un fait d'observation que l'on peut aisément constater à l'aide d'une lunette de faible puissance. Vers l'époque du premier quartier, et aussi à d'autres phases, on aperçoit des points lumineux détachés de la partie éclairée et continue du croissant : ce sont les sommets des montagnes éclairés par le Soleil, soit avant son lever, soit après son coucher, tandis que les bases des mêmes montagnes et le sol environnant sont encore plongés dans l'ombre.

On trouve dans la *Sélénographie* des deux astronomes que nous venons de citer, 1095 hauteurs de divers points pris dans toutes les parties de l'hémisphère lunaire. Citons quelques-unes des plus remarquables.

Les deux sommets les plus élevés sont deux pics appartenant aux monts Dœrfel et Leibnitz, à peu de distance du pôle austral : leur hauteur atteint 7600 mètres et dépasse ainsi des deux tiers l'altitude de notre mont Blanc. Les remparts du cratère Newton dominent le fond intérieur de 7264 mètres ; c'est à peu près la hauteur de la cime la plus élevée des Andes. Cette profondeur, jointe à cette circonstance que Newton n'est qu'à une quinzaine de degrés du pôle austral, fait que jamais le fond de ce cratère ne reçoit les rayons du Soleil, ni la lumière réfléchie de la Terre.

Voici quelques autres altitudes de montagnes lunaires :

| | | |
|---|---|---|
| Clavius. . . . . . . . | 7091 | mètres. |
| Casatus. . . . . . . . | 6956 | — |
| Curtius. . . . . . . . | 6769 | — |
| Calippus. . . . . . . | 6216 | — |
| Huygens. . . . . . . | 5550 | — |
| Tycho . . . . . . . . | 5000 | — |
| Eratosthène . . . . . | 4800 | — |

Les nombres relatifs aux cratères Tycho et Eratosthène s'appliquent à des pics qui s'élèvent au milieu et au-dessus du fond des cavités; ce ne sont pas des hauteurs appartenant à leurs remparts. A propos de ces montagnes en forme de pyramides ou de cônes qui s'élèvent au centre des grands cratères, et qu'on rencontre assez fréquemment, il est à noter que leurs sommets sont toujours moins élevés que ceux des enceintes elles-mêmes, ce qui ne les empêche pas, comme on le voit par les deux exemples cités, d'atteindre des altitudes énormes. Il ne faut pas oublier d'ailleurs que la Lune a un rayon bien inférieur à celui de notre globe et que toutes proportions gardées, les montagnes de notre satellite dépassent de beaucoup les montagnes terrestres. Ainsi le Gaourisankar ne s'élève au-dessus de la surface de l'Océan que de la 720e partie du rayon de la Terre; tandis que les monts Leibnitz et Dœrfel ont des altitudes qui équivalent à la 229me partie du rayon de la Lune.

### CRATÈRES RAYONNANTS, BANDES LUMINEUSES, RAINURES.

Par le seul fait de l'illumination solaire et de l'obliquité plus ou moins grande des rayons lumineux, le relief de la Lune se trouve parfaitement figuré aux diverses phases pour l'observateur terrestre qui étudie l'orographie et la topographie lunaires. Lors même de la pleine Lune, quand les parties centrales du disque sont entièrement éclairées et que les parties plus ou moins voisines des bords ont leurs ombres dissimulées, masquées par les versants éclairés des montagnes, on n'en distingue pas moins les cratères et les autres aspérités du sol. La diversité des nuances, l'inégalité dans l'éclat des parties illuminées, plus ou moins brillantes selon l'inclinaison de leurs plans par rapport au rayon visuel, suffisent pour cet effet. D'ailleurs, la nature des ma-

tières qui les composent contribue à diversifier l'aspect des régions lunaires et de leurs parties. Déjà nous savons que le sol des plaines est, à cet égard, très-différent du sol montagneux; le premier a l'aspect terne des masses terreuses ou boueuses, le second est brillant et doué d'un pouvoir réfléchissant supérieur, comme si les roches dont les montagnes lunaires sont formées étaient surtout cristallines. En outre, certaines régions ont un aspect et un éclat tout particulier. C'est ainsi qu'aux époques voisines de la pleine Lune on aperçoit, tout autour de Tycho, cratère remarquable de la région australe, plus de cent bandes lumineuses, blanchâtres, divergeant dans tous les sens, comme autant de méridiens matériels, tracés autour de ce point comme pôle. Ces bandes singulières, de largeurs et de longueurs très-variables, traversent les cratères, passent par-dessus leurs remparts, continuent leur route dans les intervalles qu'ils laissent entre eux, et vont se perdre à des distances qui atteignent jusqu'au quart d'un méridien lunaire.

Que sont ces rubans lumineux? On l'ignore. Ce ne sont évidemment ni des contre-forts de montagnes, ni des vallées, puisque, dans l'un et l'autre cas, leur relief serait accusé par les ombres qu'ils projetteraient d'un côté ou d'autre, suivant leur position comme suivant l'incidence des rayons du Soleil.

Tycho n'est pas le seul *cratère rayonnant;* on en distingue un assez grand nombre d'autres, Copernic, Aristarque, Kepler, Euler, Eratosthène, Proclus, etc.; mais c'est Tycho qui présente le système de bandes lumineuses le plus remarquable, le plus régulier, le plus étendu.

Il est bien probable que ces phénomènes se rattachent à des éruptions qui ont eu pour centres les divers cratères d'où rayonnent les bandes; on a assimilé ces dernières à des courants de lave, à des filons cristallins qui auraient comblé des fissures du sol, à des précipitations de matières pulvérulentes, projetées par les forces éruptives avec une vitesse d'autant plus considérable qu'aucune pression atmosphérique n'opposait de résistance au mouvement de ces matières. Toutes ces hypothèses nous semblent conjecturales.

Les *rainures* sont bien différentes des bandes qu'on voit diverger autour des cratères rayonnants. Ce sont des sillons très-étroits, très-difficiles à distinguer à la pleine Lune, parce qu'alors ils apparaissent comme des filets lumineux, légèrement blanchâtres, tandis que, pendant les phases, on les voit comme des lignes noires, tranchant mieux dès lors d'avec les autres accidents du sol lunaire : dans tous les cas, ils exigent, pour être vus, de forts grossissements optiques et les circonstances atmosphériques les plus favorables. C'est à Schrœter qu'on doit la découverte des rainures, dont le nombre a été accru depuis par plusieurs astronomes, mais notamment par Beer et Mædler. On en connaît aujourd'hui une centaine, la plupart situées dans les régions centrales.

Ces sillons, de longueurs et de largeurs variables, sont sans nul doute des espèces de canaux, de crevasses ou de vallées longitudinales à bords escarpés, sans remparts ou bourrelets extérieurs; les ombres portées par leurs talus sont une preuve évidente de cette structure. Elles sont le plus souvent isolées, tantôt courant au milieu des plaines, tantôt passant à côté des cratères, quelquefois même traversant leurs enceintes. Quelques-unes courent parallèlement; d'autres s'entrecroisent, mais leurs divers fragments sont surtout de forme rectiligne. Leur longueur varie entre 20 et 300 kilomètres, leur largeur entre 500 et 3000 mètres; enfin la profondeur de presque toutes est considérable ; elle atteint souvent de 400 à 500 mètres.

Quand l'astronome de Lilienthal découvrit ces singuliers accidents du sol lunaire, il crut se trouver en présence de constructions artificielles, de canaux creusés par l'industrie des habitants de la Lune. D'autres y virent les lits des rivières et des fleuves, sans doute desséchés. Il est inutile de donner en détail les raisons qui rendent invraisemblables ces deux hypothèses. L'explication adoptée par Beer et Mædler est autrement probable : « On doit se représenter, disent-ils, les rainures comme les effets résultants de forces élastiques qui, au lieu de se faire jour à la surface, et suivant la direction opposée à la gravitation, comme ce serait la règle, ont été obligées, par

des circonstances locales particulières, de s'étendre parallèlement sous la surface et de fendre le sol en longueur. » La production des rainures serait ainsi reliée aux autres formations lunaires d'origine éruptive, et cette liaison est d'autant plus probable qu'on voit, dans plusieurs rainures, un certain nombre de petits cratères échelonnés dans le sens de la fissure. La rainure qui traverse Hyginus est remarquable à ce point de vue : on y voit jusqu'à dix cratères ainsi disposés.

Tels sont les principaux caractères de la geologie de la Lune. Que les accidents qu'on observe à sa surface soient dus, la plupart, à la réaction de forces internes, de gaz élastiques emprisonnés sous l'écorce solide dont le noyau de notre satellite s'est sans doute entouré à l'origine, cela ne paraît devoir soulever d'objections sérieuses. Mais les éruptions successives dont le globe de la Lune a été le théâtre étaient-elles identiques avec les éruptions volcaniques terrestres? Doit-on considérer la Lune, ainsi qu'Humboldt l'a fait, comme un globe semblable à notre planète, alors qu'aucun dépôt sédimentaire ne s'était formé à sa surface? Ce sont des questions encore bien problématiques. Il est fort probable que la Lune n'a ni atmosphère, ni eau? A-t-elle possédé jadis ces deux éléments qui ont joué dans les révolutions de la Terre un rôle d'une telle importance, et s'il en est ainsi, comment s'est effectuée leur disparition? Quoi qu'il en soit, les savants qui voudront essayer d'expliquer la structure actuelle et le mode de formation de la Lune, ne devront pas oublier la circonstance que nous rappelons; ils devront songer, en outre, que l'intensité de la pesanteur à la surface de la Lune n'est que le cinquième ou le sixième de l'intensité de la pesanteur terrestre, de sorte que ce fait vient se joindre à celui de l'absence d'une pression atmosphérique pour rendre compte de la prépondérance que semblent avoir eue les forces éruptives.

Maintenant, ces forces sont-elles encore aujourd'hui en activité? Y a-t-il, sur notre satellite, des points où elles s'exercent de façon à manifester leur existence? On a cru au dernier siècle — et W. Herschel appuyait cette opinion — que l'on peut voir, qu'on voit, en effet, dans la Lune, des volcans en ignition. Aujourd'hui, on sait que rien de pareil n'a été constaté. L'intensité extrême de certains points qui rayonnent alors même qu'ils sont plongés dans l'ombre lunaire, — tel est le cratère Aristarque, — et qu'on voit parfaitement dans les éclipses de Lune, avait seule causé cette illusion.

Mais on appuie, d'autres preuves plus vraisemblables, la continuité actuelle de l'action éruptive ; on compare, par exemple, l'aspect de certaines régions, de certains cratères, dessinés par les observateurs du dernier siècle, avec l'apparence contemporaine des mêmes points. Tel est le cratère Cichus, dessiné en 1792 par Schrœter, en 1833 par les auteurs de la *Mappa selenographica*. Tels sont encore les deux cratères jumeaux de Messier, d'après les deux mêmes auteurs en 1834, et d'après M. Webb en 1857. Enfin, récemment la question a été posée d'une façon plus nette par les variations que M. Schmidt, d'Athènes, le P. Secchi, M. Huggins et divers autres astronomes ont cru remarquer dans l'aspect d'un petit cratère situé dans la mer de la Sérénité. C'est celui que Mædler avait désigné sous le nom de Linné. Au lieu de la forme circulaire très nette de la cavité et de ses remparts, telle que la figure la carte de la Lune de cet astronome, les nouveaux observateurs ne voyaient plus qu'une tache blanchâtre, assez mal limitée, et au centre de cette espèce de nuage un trou noir. La question de la réalité d'un changement est toutefois loin d'être tranchée; car voici ce que Mædler lui-même dit à cet égard : « J'avais souvent mesuré et examiné ce cratère comme un des sommets d'un triangle principal en faisant la carte de la Lune en 1831; mais il me fut impossible de prendre part à ces recherches, parce qu'un de mes yeux qui venait d'être opéré n'était point encore complétement guéri. Cependant, en mai 1867, je parvins à examiner ce paysage lunaire, à l'observatoire de Bonn, avec l'héliomètre de cet établissement. Je trouvai que le cratère était le même que quand je l'ai vu et mesuré il y a trente-six ans. Le trouble était, selon toutes les apparences, l'effet d'une circonstance passagère qui n'avait point été capable de produire un changement permanent. »

On voit par là qu'il y a doute encore;

mais l'essentiel est que l'attention soit éveillée, et, si l'action éruptive continue de s'exercer à la surface de la Lune, il est présumable que ses effets n'échapperont pas aux yeux des membres du *Lunar committee*, qui s'est formé en Angleterre principalement dans ce but.

MÉTÉOROLOGIE DE LA LUNE.

Il nous reste, pour achever cette description physique du corps céleste le plus voisin de nous, et qui, par cela même, nous intéresse à un haut degré, à dire ce qu'on sait des principaux éléments de sa météorologie.

Les uns sont purement astronomiques, dépendant des positions que les mouvements de la Lune lui font occuper par rapport au Soleil.

Ainsi la Lune a des jours et des nuits, comme la Terre; seulement, leur durée est beaucoup plus considérable. Pour les régions équatoriales, le Soleil reste sur l'horizon pendant 354 h. 22 m.; telle est la durée moyenne de la journée lunaire; pendant le même temps, le Soleil reste au-dessous de l'horizon, et l'on a la nuit. L'inclinaison de l'axe de rotation de la Lune sur l'écliptique donne lieu à des inégalités dans la durée des jours et des nuits selon les latitudes; par exemple, au 75e degré, le plus long jour et la plus longue nuit durent 362 h. 22 m., et le jour le plus court ou la nuit la moins longue n'est plus que de 343 h. 22 m.; enfin chaque pôle lunaire, pour des raisons analogues à celles qui déterminent les nuits et les jours des pôles terrestres, a successivement des journées et des nuits de 179 jours de durée.

Pour se faire une idée juste des effets que cette longue présence du Soleil et cette non moins longue absence de l'astre sur un même horizon doivent produire à la surface de la Lune, il faut songer que les rayons de lumière et de chaleur arrivent au sol, sans avoir eu à traverser une enveloppe atmosphérique, sans que ni gaz ni vapeur les aient absorbés partiellement à leur passage, ainsi que cela a lieu sur notre planète. De même le rayonnement nocturne s'effectue dans les espaces célestes sans obstacle, sans l'interposition d'aucune couche protectrice.

Il est en effet prouvé que la Lune n'a ni atmosphère ni eau, qu'elle n'est entourée ni d'une enveloppe gazeuse, ni d'une enveloppe vaporeuse. Indiquons brièvement les preuves qu'on invoque en faveur de cette opinion.

De temps à autre, la Lune, en parcourant les diverses constellations célestes, passe au devant de certaines étoiles, les éclipse ou les occulte, selon l'expression consacrée. Or, la durée du passage d'une étoile déterminée derrière le disque lunaire se calcule avec une exactitude qui ne dépend que de la précision des tables lunaires, et de la mesure plus ou moins rigoureuse de son disque. Mais la durée théorique de l'occultation ainsi calculée serait plus courte, en général, que la durée réelle, si la Lune était enveloppée d'une atmosphère; car cette atmosphère serait à un certain degré réfringente; par conséquent, au moment où l'étoile passe derrière la couche gazeuse, sa distance au disque se trouve accrue par la réfraction et son mouvement ralenti: elle doit disparaître un peu après le moment calculé. De même, la réfraction doit rendre sa réapparition plus prompte, et en somme l'effet d'une atmosphère lunaire ne peut être que de raccourcir la durée de l'occultation. Or, en comparant par l'observation la durée réelle des phénomènes de ce genre avec leur durée calculée, on n'a pu constater aucune différence sensible; s'il existe une atmosphère lunaire, sa réfringence et par suite sa densité sont si faibles que cette dernière est moindre que la 2000me partie de la densité moyenne de l'atmosphère terrestre. Il reste à savoir si le diamètre lunaire est connu avec une précision qui permette de regarder cette conclusion comme absolument rigoureuse. Voici d'autres probabilités.

Tous les observateurs sont frappés de la netteté persistante des taches de la Lune. Les moindres accidents du sol sont toujours visibles et aucune partie n'est jamais ternie par une tache quelconque temporaire ou mobile. Si la Lune a une atmosphère, il faut donc lui supposer une sérénité absolue: un nuage d'une très faible dimension serait en effet très facile à distinguer dans nos télescopes. D'un autre côté, les ombres portées sont partout d'une égale intensité; elles n'offrent pas ces dégradations qui seraient produites par l'interposition de couches

plus ou moins profondes, ou plus ou moins denses. Tout le long du cercle d'illumination, on remarque la même netteté dans la séparation des parties éclairées et des parties plongées dans l'ombre. La seule dégradation de teintes qu'on observe est évidemment celle qui résulte de l'obliquité des rayons solaires. En un mot, on ne voit, de la Terre, aucune trace sur la Lune des phénomènes que nous connaissons sous les noms de crépuscule ou d'aurore.

Une conséquence de l'absence d'une atmosphère autour de la Lune, c'est l'absence d'eau ou de tout autre liquide vaporisable. On comprend en effet que, sous l'influence d'une insolation qui dure plus de 350 heures, un liquide comme l'eau se réduirait d'autant plus aisément en vapeur qu'aucune pression atmosphérique ne s'opposerait à ce changement d'état. Pendant la nuit de 350 heures, le refroidissement dû à un rayonnement intense et prolongé précipiterait à l'état de nuages une partie de cette vapeur, et l'on verrait, au moins dans les régions voisines des points pour lesquels le Soleil se lève ou se couche, des masses nuageuses obscurcissant les taches lunaires. Nous savons que rien de pareil ne s'observe.

L'analyse spectrale, appliquée à l'étude de la lumière de la Lune, a fourni les mêmes conclusions négatives de l'existence d'une atmosphère. « A Rome, dit M. Janssen, j'ai obtenu un spectre lunaire où j'ai retrouvé toutes les raies solaires que le même instrument montrait dans la journée, et les mesures prises à l'échelle accusaient une concordance parfaite. Je n'ai pu y découvrir aucune bande ou raie nouvelle. L'analyse spectrale paraît donc s'accorder ici avec les indications astronomiques pour refuser à notre satellite une atmosphère de quelque importance. » Voici ce que, de son côté, dit M. Huggins : « Sur la Lune, les résultats de nos observations ont été négatifs. Les spectres des diverses parties de sa surface, examinés sous différentes conditions d'illumination, n'ont donné aucune indication d'atmosphère lunaire. J'ai aussi surveillé le spectre d'une étoile au moment où le bord obscur de la Lune s'avançait vers elle et finissait par l'occulter, sans avoir pu saisir aucun indice de l'existence d'une atmosphère. »

Ainsi, ni air, ni eau. Dès lors, nul courant aérien ou océanique, pas de ces mouvements incessants qui, à la surface de la Terre, changent d'un moment à l'autre l'aspect de l'horizon. L'immobilité et le silence, car en l'absence d'un milieu qui transmette les vibrations, le son ne peut être perçu que par l'intermédiaire des solides. Le ciel, d'une sérénité absolue, doit paraître comme un fond noir sur lequel se détachent, même en plein jour, les étoiles, la voie lactée, les nébuleuses. La Terre y est visible, presque immobile au même point du ciel pour chaque horizon, comme un disque 13 fois plus grand que le disque lunaire, et passant par les mêmes phases que celui-ci, mais en sens opposé. Sa lumière doit notablement atténuer, comme le témoigne la lumière cendrée, les longues ténèbres des nuits de la Lune. Sur l'hémisphère lunaire opposé à celui que nous voyons constamment, les ténèbres sont complètes pendant la nuit : la Terre n'y est visible que sur une zone très étroite.

On a agité la question de l'habitabilité de la Lune, comme aussi celle des autres corps célestes. Il nous semble oiseux de nous y arrêter. Ce qui précède suffit évidemment pour montrer que les conditions qui, à la surface de la Terre, sont nécessaires à l'existence des êtres vivants, végétaux ou animaux, ne se trouvent pas réalisées à la surface de notre satellite. En imaginer d'autres, c'est faire du roman, non de la cience. AMÉDÉE GUILLEMIN.

**LUNETTE.** MAM. — Nom vulgaire d'une espèce de Phyllostome. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**LUNOT.** MOLL. — Le Lunot d'Adanson est une assez belle espèce de Vénus, à laquelle Gmelin a imposé le nom de *Venus senegalensis*. *Voy.* VÉNUS. (DESH.)

**LUNULARIA.** BOT. CR. — Genre de la famille des Hépatiques, tribu des Marchantiées, établi par Micheli (*Nov. gen.*, 4, t. IV) pour de petites espèces d'Hépatiques très répandues en Europe.

**LUNULE.** MOLL. — *Voy.* COQUILLES au mot MOLLUSQUES.

**LUNULICARDIUM.** MOLL. LAMELL. — Genre établi par Munster, en 1840, sur des coquilles fossiles, que Morris et Lycett ont aussi distinguées génériquement sous le nom de *Tancredia*. Il est ainsi caracté-

risé : coquille cordiforme ou aplatie, équivalve, subinéquilatérale, échancrée ou déprimée à la lunule. Deux espèces de l'époque Devonienne en font partie; l'espèce type est le *Lunulicardium excrescens*, Munst.

**LUNULINE.** *Lunulina.* INFUS?, ALGUES. — *Voy.* CLOSTÉRIE.

**LUNULITE.** *Lunulites* (diminutif de *luna*, lune). POLYP.—Genre de Bryozoaires, établi par Lamarck pour des Polypiers fossiles en forme de disque concave, ou de cupule, ou de dé à coudre, et présentant, sur la face convexe seulement, des cellules régulières comme celles des Flustres, et disposées en quinconce ou en stries rayonnantes et longitudinales dans les diverses espèces. La face concave est lisse ou marquée de rides et de sillons divergents. Plusieurs espèces fossiles des terrains secondaires et tertiaires étaient déjà connues quand M. Gray a décrit une Lunulite recueillie à l'état vivant sur les côtes d'Afrique: c'est la *L. Owenii*. (Duj.)

**LUPÉE.** *Lupa.* CRUST.—Ce genre, qui appartient à l'ordre des Décapodes brachyures et à la famille des Portuniens, a été établi par Leach aux dépens des *Portunus* de Fabricius. Les Crustacés qui composent cette coupe générique ont la carapace généralement beaucoup plus large que longue, avec ses bords antérieurs armés chacun de neuf dents plus ou moints saillantes et spiniformes. Les orbites sont ovalaires, et dirigées obliquement en avant et en haut. Les fossettes qui logent les internes sont peu profondes, et l'article basilaire des antennes externes se soude au bord inférieur de l'angle supérieur du front. L'épistome est très étroit, avec le cadre buccal à peu pris carré. Le troisième article des pattes-mâchoires externes est assez fortement tronqué en avant, et le plastron sternal, très large et à peine resserré postérieurement, est toujours assez bombé longitudinalement. Les pattes de la première paire sont très grandes; les suivantes sont beaucoup moins longues, et toutes à peu près de même grandeur, avec les deux derniers articles des pattes de la cinquième paire constituant par leur élargissement des rames puissantes, et aidant beaucoup ces Crustacés dans leur natation. L'abdomen ne présente rien de remarquable. Les Lupées sont des Crustacés essentiellement pélagiens, et se rencontrent souvent en pleine mer. Plusieurs voyageurs en ont vu au milieu de l'Océan, n'ayant pour lieu de repos que des fucus flottants. La facilité avec laquelle ils nagent est extrême; et, d'après les observations de Bosc, il paraîtrait même qu'ils ont la faculté de se soutenir à la surface de l'eau dans un état stationnaire et sans exécuter aucun mouvement. Cette coupe générique, que M. Milne-Edwards a divisée en trois sous-genres sous les noms de *Lupées convexes*, *nageuses* et *marcheuses*, renferme 13 espèces répandues dans les mers des Indes et d'Amérique; une seule habite la Méditerranée : c'est la *Lupa lactata* Linn. Dans notre Atlas, CRUSTACÉS, pl. 2, nous avons représenté la LUPÉE PÉLAGIQUE, *Lupa pelagica* Linn., qui peut être considérée comme le type de ce genre. Cette espèce est commune dans la mer Rouge et dans tout l'océan Indien. (H. L.)

***LUPERINA.** INS.— Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Apamides, établi par M. Boisduval, et dont l'espèce type est le *L. polyodon* (*Noctua id.* Linn.), commun dans toute l'Europe.

**LUPERUS** (λυπηρός, triste). INS.—Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Galérucites, créé par Geoffroy (*Hist. abr. des Ins.*, t. I, p. 230). Le type, *Chrys. flavipes* Linn., a pour femelle le *L. rufipes* de F. Dejean, qui adopte ce genre, en mentionne (*Catal.*, 3e éd., p. 406) 36 espèces de tous les points du globe; mais il est possible que ce nombre soit moins élevé, car beaucoup de mâles noirs ont des femelles à corselet rouge ou jaune qui auront été prises séparément pour des espèces. On doit encore rapporter au g. *Luperus* le *Ptinus longicornis* Fab., qui vit sur le Bouleau. Geoffroy dit que les larves du type sont assez grosses, courtes, de forme ovale : elles ont 6 pattes et une petite tête écailleuse. Le reste de leur corps est mou et d'un blanc sale. On trouve ces larves sur l'Orme, dont elles mangent les feuilles. (C.)

**LUPIN.** *Lupinus.* BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Lotées; c'est l'un de ceux que Linné a rangés dans la diadelphie-décandrie, pour ne pas rompre des affinités naturelles évidentes, quoique leur place dût être dans la monadelphie. Il se compose de plantes

herbacées, sous-frutescentes ou frutescentes, qui croissent pour la plupart dans les parties tempérées et sous-tropicales de presque toute la surface du globe, surtout dans l'Amérique septentrionale, dont un petit nombre habitent aussi la zone intertropicale. Leurs feuilles sont digitées, le plus souvent à 5 folioles, quelquefois à 3 ou à un plus grand nombre; parfois même elles deviennent simples par l'effet d'un avortement; leurs stipules sont adnées au pétiole; leurs fleurs sont assez grandes, réunies en épis ou en grappes, le plus souvent terminales, accompagnées d'une bractée, très souvent aussi de deux bractéoles. Elles présentent l'organisation suivante : Calice divisé profondément en deux lèvres, dont la supérieure est plus courte et bifide, dont l'inférieure est trifide, corolle papilionacée, dont l'étendard est réfléchi sur les côtés, dont la carène est acuminée et présente deux onglets distincts; 10 étamines monadelphes dont les anthères sont alternativement oblongues et presque réniformes; style filiforme, courbé en dedans; stigmate terminal, presque arrondi, barbu; légume coriace, oblong, plus ou moins comprimé, renfermant deux ou plusieurs graines qui produisent extérieurement des renflements transversaux et obliques. Quelques espèces de Lupins méritent d'être signalées ici, parce qu'on les cultive soit comme fourrages, soit comme plantes d'ornement.

1. Lupin blanc, *Lupinus albus* Linn. Cette espèce, la plus importante du genre, est originaire du Levant. Sa tige est droite, un peu velue, haute de 3-5 décimètres; ses feuilles sont digitées, à 5-7 folioles obovales-oblongues, entières, glabres en dessus, revêtues en dessous et à leurs bords de longs poils soyeux; ses fleurs sont blanches, ainsi que l'indique son nom, alternes, pédicellées, dépourvues de bractéoles, réunies en une grappe terminale; la lèvre supérieure de leur calice est entière, l'inférieure tridentée. Son légume est hérissé; il renferme 5 ou 6 graines aplaties, orbiculaires. Le Lupin blanc est cultivé fréquemment dans nos départements méridionaux, et généralement dans les parties méridionales de l'Europe, surtout en Italie. Il présente divers avantages qui donnent à sa culture une assez grande importance: la plante encore jeune fournit un fourrage qu'on donne particulièrement aux Moutons; ses graines, dépouillées en partie de leur amertume naturelle par une macération de vingt-quatre heures, constituent un bon aliment pour les Bœufs; c'était même jadis un mets fort estimé des anciens, et ce goût s'est conservé jusqu'à nos jours en Égypte et dans quelques parties de l'Italie; néanmoins, comme la cuisson ne leur enlève qu'en partie leur amertume, et que, de plus, elles sont toujours difficiles à digérer, elles ne forment jamais qu'un aliment fort médiocre. En médecine, on a longtemps classé la farine de Lupin parmi les farines résolutives; mais aujourd'hui, son emploi est entièrement abandonné. L'usage le plus important du Lupin blanc est celui qui consiste à l'employer comme engrais, en l'enfouissant tout entier pendant qu'il est en fleur; à ce titre, il offre d'autant plus d'avantage, que, prospérant dans les plus mauvaises terres, dans des sols sablonneux où toute autre plante végéterait fort mal ou pas du tout, il fournit un moyen commode de les améliorer. La culture de cette plante ne s'élève guère dans le nord, à cause de sa sensibilité au froid.

2. Lupin termis, *Lupinus termis* Forsk. Cette espèce, originaire de l'Égypte, présente la plupart des caractères de la précédente, de laquelle elle se distingue surtout par les bractéoles qui accompagnent ses fleurs, et par les trois dents très peu marquées de la lèvre inférieure de son calice. Ses fleurs sont blanches et blanchâtres au sommet. On la cultive dans le royaume de Naples comme un bon fourrage vert pour les chevaux.

Parmi les espèces de Lupins qu'on cultive comme plantes d'ornement, nous nous bornerons à mentionner les suivantes : Le Lupin changeant, *Lupinus mutabilis* Sweet originaire de la Colombie, où il forme un arbuste toujours vert, dont les fleurs bleues et jaunes à la fois sont remarquables par leur beauté et par leur odeur suave; le Lupin de Cruckshanks, *Lupinus Cruckshanksii* Hook., dont les fleurs ont une très belle couleur bleue et une odeur agréable; le Lupin bigarré, *Lupinus varius* Linn., qui croît spontanément parmi les moissons dans le midi de l'Europe, etc., etc. (P. D.)

**LUPINELLE.** bot. ph. — Nom vulgaire du Trèfle et du Sainfoin.

**LUPINUS.** BOT. PH. — *Voy.* LUPIN.

**LUPON.** MOLL. — Sous ce nom, Adanson a décrit une petite espèce de Porcelaine, qui, d'après M. de Blainville, serait le *Cypræa lota* de Linné. *Voy.* PORCELAINE. (DESH.)

***LUPONIA.** MOLL. — Genre proposé par M. Gray, dans sa *Monographie de la famille des Cyprées*, pour un groupe de Porcelaines qui se distinguent des autres par les stries transverses qui couvrent leur surface; mais ce genre n'est point admissible. *Voy.* PORCELAINE. (DESH.)

**LUPULINE.** BOT. PH. — Espèce du g. Luzerne.

**LUPULINE.** CHIM. — *Voy.* HOUBLON.

**LUPULUS**, Tournef. BOT. PH. — Syn. d'*Humulus*, Linn. *Voy.* HOUBLON.

**LUPUS.** MAM. — Nom latin du Loup. *Voy.* l'article CHIEN. (E. D.)

**LURIDÆ.** BOT. PH. — Linné, dans ses *Essais de familles natur.*, donnait ce nom à un assemblage de genres qui maintenant sont rapportés à plusieurs familles différentes, principalement aux Solanées, aux Scrophularinées, aux Apocynées, et qui pour la plupart présentent des propriétés vénéneuses, ce qui leur a valu sans doute ce nom de mauvais augure, quoique toutes soient loin de présenter cette coloration livide (*luridus*) par laquelle il les caractérise. (AD. J.)

**LUSCINIA.** OIS. — Nom latin du Rossignol et du genre dont il est le type. (Z. G.)

***LUSCINIDÉES.** *Luscinidæ*. OIS. — Famille de la tribu des Passereaux dentirostres, établie par G.-R. Gray dans sa liste des g. ornithologiques, et qui embrasse la presque totalité des espèces que Linné et Latham introduisaient dans leurs g. *Motacilla*, *Parus* et *Sylvia*. Cette famille est décomposée dans l'ouvrage de G.-R. Gray en plusieurs sous-familles : celle des MALURINÉES (*Malurinæ*), qui comprend les g. *Orthotomus*, *Prinia*, *Drymoica*, *Bradypterus*, *Melizophylus*, *Malurus*, *Stipiturus*, *Cysticola*, *Hemipteryx*, *Praticola*, *Amytis*, *Sphenœacus*, *Dasyornis*, *Sphenura*, *Cinclorhamphus* et *Megalurus*; celle des LUSCININÉES (*Luscininæ*), de laquelle font partie les g. *Cettia*, *Pseudo-Luscinia* (*Luscinopsis*), *Locustella*, *Ædon*, *Lusciniola* (*Calamodyta*), *Hippolais*, *Cyanotis*, *Regulus*, *Phyllopneuste*, *Sylvia*, *Curruca*, *Nisoria* et *Luscinia*; celle des SAXICOLINÉES (*Saxicolinæ*), qui se compose des g. *Copsychus*, *Ruticilla*, *Niltava*, *Siphia*, *Cyanecula*, *Calliope*, *Erythacus*, *Sialia*, *Petroica*, *Ilylodes*, *Symmorphus*, *Origma*, *Thamnobia*, *Campicola*, *Saxicola* et *Fruticicola*; celle des ACCENTORINÉES (*Accentorinæ*), qui réunit les g. *Accentor*, *Enicocichla*, *Trichas*, *Sericornis*, *Acanthiza*, *Pyrrholæmus*, *Xerophila*, *Psilopus*, *Jora* et *Crataionyx*; celle des PARINÉES (*Parinæ*), composée des g. *Ægithalus*, *Melanochlora*, *Parus*, *Megistina*, *Tyrannulus*, *Sphenostoma*, *Calamophilus*, *Orites*, *Parisoma*, *Psaltria*, *Ægithina* et *Hylophilus*; celle des SYLVICOLINÉES (*Sylvicolinæ*), que concourent à former les g. *Dumecola*, *Sylvicola*, *Parula*, *Wilsonia*, *Vermivora*, *Mniotila*, *Sylvietta* et *Zosterops*; enfin celle des MOTACILLINÉES (*Motacillinæ*), qui renferme les g. *Muscisaxicola*, *Motacilla*, *Budytes*, *Dañila*, *Enicurus*, *Grallina*, *Acanthiza*, *Anthus* et *Corydalla*.

A l'exception de la sous-famille des Parinées, et de quelques g. dispersés dans les autres sous-familles, les Luscinidées de G.-R. Gray correspondent à la famille des Becs-Fins de G. Cuvier.

Nous examinerons aux articles MÉRION, MÉSANGE, SYLVIE et TRAQUET, quelle est la valeur de ces divers g., quels sont ceux par conséquent qui devront être maintenus; et nous examinerons aussi si les rapports naturels qui unissent les uns aux autres doivent rester tels que les établit G.-R. Gray. (Z. G.)

**LUSCININÉES.** *Luscininæ*, G.-R. Gray. OIS. — *Voy.* LUSCINIDÉES. (Z. G.)

***LUSCINIOLA**, G.-R. Gray. OIS. — Syn. de *Calamoherpe*. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

***LUSCINOIDES**, Bonap. OIS. — Genre de la famille des Fauvettes. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

***LUSCIOLA**, Keys et Blas. OIS. — Syn. de *Luscinia*. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

***LUSIE.** *Lusia* (nom mythologique). POLYP. — Genre proposé par M. Milne-Edwards pour des Polypes nus pédiculés qui, par leur forme générale, se rapprochent un peu de certaines Vorticelles, mais qui ont le bord antérieur du corps garni d'une couronne de tentacules ciliés, et qui, par leur organisation intérieure, se rapprochent beaucoup des Flustres. Les Lusies ont été trouvées fixées sur les plantes marines aux îles Chausey. (DUJ.)

**LUTH.** REPT. — Espèce de Chélonien

du groupe des Tortues de mer. *Voy.* CHÉLONÉE. (E. D.)

*LUTHERA, Schultz. BOT. PH. — Syn. de *Troximon*, Gœrtn.

LUTJAN. *Lutjanus*. POISS. — Cette dénomination avait été primitivement appliquée par Bloch à un genre particulier de Poissons. Ce genre n'ayant pas été adopté, le nom de *Lutjan* a été réservé à quelques espèces des genres Mésoprion, Centropiste, Pristipome, Crénilabre et Sublet.

*LUTKEA. BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées-Saxifragées, établi par Bongard (*in Mem. acad. St.-Petersb.*, VI, sér. II, 130, t. II). Herbes de l'Amérique arctique. *Voy.* SAXIFRAGACÉES.

*LUTODEIRA. POISS. — Genre établi sur le *Mugil Chanos* de Forskal, qu'Ehrenberg a reconnu pour un poisson de la famille des Cyprins. *Voy.* CHANOS et MUGIL.

LUTRA MAM. — Nom latin du genre Loutre. *Voy.* ce mot. (E. D.)

LUTRAIRE. *Lutraria*. MOLL. — Une grande coquille bivalve, commune sur nos côtes de l'Océan et non moins abondante sur différents points du littoral méditerranéen, a été nommée *Chama peloris* par Rondelet et tous les autres naturalistes de la même époque. Cette coquille, figurée par Lister, Gualtieri et d'autres iconographes, a été inscrite par Linné dans son genre *Mactra*, et, en cela, il a été imité par le plus grand nombre des naturalistes modernes. Cependant Linné, avant de se fixer définitivement à l'opinion que nous venons de signaler, en avait professé une autre; car nous trouvons le type des Lutraires parmi les Myes, aussi bien dans la 16[e] édition du *Systema naturæ* que dans le *Museum Ulricæ Reginæ*. Lorsque Lamarck, dans ses premiers essais de conchyliologie, tenta la réforme des méthodes de classification, il reconnut à la coquille dont nous venons de parler des caractères propres à la distinguer de tous les genres où on l'avait placée jusqu'alors. C'est ainsi qu'il fut conduit à l'établissement du genre Lutraire, qui, bientôt après, fut introduit dans la plupart des classifications, soit comme genre, en suivant scrupuleusement l'opinion de Lamarck, soit comme sous-genre, en adoptant celle de Cuvier. Au reste, pendant fort longtemps, la composition du genre Lutraire resta assez incertaine, et les zoologistes ne furent fixés à cet égard qu'au moment où parut, en 1818, le cinquième volume des *Animaux sans vertèbres*. C'est alors que l'on put juger de l'importance du genre et de sa composition. L'examen des onze espèces inscrites dans l'ouvrage de Lamarck prouve que ce naturaliste confondait dans le genre Lutraire deux types bien distincts de Mollusques acéphalés: l'un représenté par les espèces de la première section du genre, l'autre comprenant la première espèce de la seconde section. Ce second type a été séparé sous le nom de *Lavignon* par Cuvier, dans le *Règne animal*, mais plus anciennement sous celui de *Trigonella* par d'Acosta, dans sa *Conchyliologie britannique*. Cette réforme une fois admise, les Lutraires se réduisent à un plus petit nombre d'espèces; mais aussi ce genre présente des caractères beaucoup plus naturels. Cependant nous nous sommes plusieurs fois demandé si les Lutraires devaient être séparés génériquement des Mactres. Pour répondre à cette question, nous avons employé un moyen qui nous a réussi souvent, et qui consiste à comparer minutieusement les caractères des deux genres et à constater leur ressemblance et leurs différences. Par cet examen minutieux et en observant uniquement les coquilles (car jusqu'ici l'animal est resté inconnu), nous avons été conduit à regarder les Lutraires comme une simple section des Mactres. En effet, il s'établit entre les deux genres un passage insensible non seulement dans la forme extérieure, mais encore pour tous les caractères de la charnière.

Ainsi, dans les Mactres, les coquilles sont généralement triangulaires; mais déjà, dans la Mactre du Brésil et quelques autres espèces, la forme devient beaucoup plus transverse; et à mesure que la coquille s'allonge, elle devient plus bâillante à ses extrémités; au reste, le bâillement des valves ne se montre pas seulement dans les espèces allongées, on le retrouve à divers degrés dans presque toutes les espèces. Si nous prenons la charnière, on sait que dans les Mactres elle est constituée d'abord par un cuilleron médian, intérieur, sur lequel s'attache un ligament fort épais. Sur le côté antérieur s'élève une dent cardinale, tout-à-fait spéciale aux Mactres, et qui conserve constamment la forme

d'un V; de chaque côté de cette charnière se montre une dent latérale, saillante et sublamelleuse. Tel est le développement le plus habituel de la charnière dans les Mactres; mais si on a sous les yeux un grand nombre d'espèces, tant fossiles que vivantes, ces caractères ne se conservent pas identiquement les mêmes. C'est ainsi que les deux parties constituant la dent en V se rapprochent peu à peu en formant un angle plus aigu, et ont une tendance à se confondre; les dents latérales elles-mêmes s'épaississent et s'abaissent en même temps, et finissent par être réduites à l'état rudimentaire, de sorte que l'on voit ainsi par gradation s'établir la charnière des Lutraires. Cette charnière consiste en un cuilleron saillant, horizontal, destiné à recevoir le ligament. En avant se trouve la dent en V, telle que la montrent les Mactres, et enfin de chaque côté, dans la *Lutraria rugosa*, par exemple, on remarque des dents latérales assez saillantes, et dans les autres espèces, de simples plis, derniers vestiges de ces dents latérales. C'est ainsi que se démontre toute l'analogie qui existe entre les deux genres dont il est ici question. Tout nous porte à croire que les animaux eux-mêmes présenteront des modifications analogues, ce dont il ne sera possible de juger qu'au moment où l'on aura pu comparer les animaux des espèces de Mactres les plus rapprochées des Lutraires. Si nous prenons les Mactres de nos mers, et si nous les comparons à nos Lutraires, nous trouvons entre ces espèces des différences considérables propres à maintenir ces deux genres. Mais si l'on pouvait joindre à l'observation de ces animaux celle des espèces transitoires en quelque sorte, peut-être alors se trouverait justifiée l'opinion que nous avons adoptée autrefois, d'après laquelle les Lutraires devraient rentrer dans les Mactres à titre de sous-genre. Quoi qu'il en soit, nous ne voyons aucun inconvénient à conserver le genre Lutraire dans l'état actuel de la science, sauf à le réunir plus tard aux Mactres.

Toutes les Lutraires sont des coquilles allongées, transverses, équivalves, inéquilatérales, bâillantes aux deux extrémités. Leur test est généralement solide et épais; il existe cependant des espèces minces et fragiles; presque toutes sont couvertes d'un épiderme assez épais qui se prolonge sur les parties exsertiles de l'animal, telles que les siphons et le manteau. Sur le bord cardinal se montre un grand cuilleron saillant dans l'intérieur, et en avant une dent comprimée en V; les impressions musculaires sont assez grandes; l'impression palléale, parvenue vers l'extrémité postérieure des valves, revient en avant en formant une longue et profonde sinuosité horizontale, et rejoint enfin l'impression musculaire postérieure.

L'animal a exactement la forme de la coquille dans laquelle il est contenu; il est revêtu d'un ample manteau dont les lobes égaux tapissent l'intérieur des valves. Un bord musculaire, épais, forme sa circonférence, et laisse sur la coquille l'impression dont nous avons parlé. En arrière, ce manteau se prolonge en une masse cylindrique très allongée et fort épaisse, résultant de la réunion des deux siphons. Ces siphons sont séparés à l'intérieur par une cloison membraneuse, et à leur extrémité libre existe une ouverture pour chacun d'eux. Le siphon anal est un peu plus petit; son bord se prolonge en une membrane fort mince, en dehors de laquelle s'élèvent, en grand nombre et sur plusieurs rangs, des tentacules simples et très fins. L'ouverture du siphon branchial est tout-à-fait différente; son bord extérieur présente un petit nombre de tentacules simples, mais en dedans s'en élèvent de très grands, disposés d'une manière symétrique, et découpés sur leur bord en nombreuses lanières: ils s'élèvent en voûte au dessus de l'ouverture du siphon, et leur digitation souvent entrecroisée constitue une espèce de tamis à mailles irrégulières, à travers lequel l'eau est obligée de passer avant de pénétrer dans la cavité du manteau. Les bords du manteau sont réunis entre eux dans presque toute leur longueur; ils laissent en avant une fente pour le passage d'un pied triangulaire, aplati de chaque côté, et tout-à-fait comparable à celui des Mactres. Entre ce pied et le muscle adducteur antérieur, on trouve l'ouverture de la bouche, sous la forme d'une fente transverse, entre deux lèvres larges et membraneuses. Ces lèvres se continuent à droite et à gauche en une paire de grands palpes labiaux, étroits et très allongés; leur surface interne est couverte de lames

membraneuses d'une grande finesse et d'une parfaite régularité. De chaque côté d'une masse abdominale peu considérable se remarque une paire de grands feuillets branchiaux, dont l'extrémité antérieure vient s'interposer entre les palpes labiaux. Ces feuillets parvenus en arrière de l'abdomen se joignent entre eux, et viennent s'appliquer sur le pourtour de l'ouverture interne du siphon anal, de sorte que la cavité de ce siphon est constamment séparée de celle du manteau. Le cœur est placé, comme à l'ordinaire, sur le dos de l'animal, au point qui correspond à la charnière de la coquille; il est subfusiforme, et il embrasse l'intestin au moment où il sort de la masse abdominale; il est pourvu, de chaque côté, d'une oreillette triangulaire dont la cavité communique directement avec les vaisseaux branchiaux. L'ovaire occupe une place considérable dans la masse abdominale; au moment de la ponte cet organe est turgescent, d'un blanc laiteux, et au moyen de deux oviductes cachés sous les branchies, il laisse échapper une énorme quantité d'œufs, qui viennent se loger dans les lacunes des feuillets branchiaux.

Les Lutraires sont des Mollusques littoraux qui ont l'habitude de s'enfoncer perpendiculairement dans le sable vaseux, de s'y creuser un trou, au haut duquel vient s'ouvrir l'extrémité postérieure des siphons. Ces animaux sont particulièrement répandus dans les mers tempérées; cependant il en existe aussi dans les mers chaudes, et les espèces de ces mers sont minces et fragiles. Le nombre des véritables Lutraires est peu considérable; nous en connaissons 12 vivantes et 6 fossiles, provenant des terrains tertiaires des étages moyens et supérieurs; nous n'en connaissons aucune dans le bassin de Paris, et toutes celles qui jusqu'ici ont été mentionnées dans les terrains secondaires, examinées avec plus d'attention, doivent se distribuer dans d'autres genres. (Desh.)

**LUTRICOLE.** *Lutricola.* moll. — Après avoir adopté le genre Lutraire de Lamarck dans le *Dict. des sc. nat.*, M. de Blainville, dans son *Traité de Malacologie*, change le nom du genre pour celui de Lutricole, tout en y admettant les mêmes espèces que dans celui des Lutraires de Lamarck. Il est évident que la dénomination proposée par M. de Blainville devient un double emploi qu'il faut abandonner. *Voy.* lutraire. (Desh.)

***LUTROSTYLIS**, G. Don. bot. ph. — Syn. d'*Ehretia*, Linn.

**LUVARUS.** poiss. — *Voy.* louvareou.

***LUVUNGA.** bot. ph. — Genre de la famille des Aurantiacées-Clausénées, établi par Hamilton (*ex Wallich Catalog. n.* 6382) Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* aurantiacées.

**LUXEMBURGIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Sauvagésiées, établi par Saint-Hilaire (*in Mem. Mus.*, IX, 351). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* sauvagésiées.

**LUZERNE.** *Medicago.* bot. ph. — Grand genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu des Lotées, de la diadelphie-décandrie, dans le système sexuel de Linné. Il comprend aujourd'hui au moins 90 espèces; on en trouve, en effet, 76 décrites dans le *Prodrome* (vol. II, p. 171 et suiv.) (en retranchant les deux espèces de la première section, qui sont rapportées maintenant aux *Anthyllis*); et, depuis la publication de ce volume, M. Walpers en a relevé 16 nouvelles. Ces plantes sont herbacées, sous-frutescentes; elles croissent spontanément dans les parties moyennes et méridionales de l'Europe; leurs feuilles sont presque toujours pennées-trifoliolées, dans des cas très rares, pennées avec foliole impaire; elles sont accompagnées de stipules adnées au pétiole; leurs fleurs sont petites, ordinairement réunies en petites têtes ou en épis axillaires, presque toujours jaunes; elles présentent les caractères suivants: Calice campanulé, 5-fide, dont les divisions sont égales entre elles ou légèrement inégales, les deux supérieures étant plus courtes; corolle papilionacée, dont l'étendard dépasse les ailes et la carène; cette dernière est un peu écartée de l'étendard, obtuse, marquée au-dessus de l'onglet de deux enfoncements latéraux; dix étamines diadelphes; ovaire à un ou plusieurs ovules; style glabre; stigmate capité. Le légume qui succède à ces fleurs est courbé en faucille ou plus souvent contourné en spirale, et fournit par là le caractère distinctif du genre. Parmi les espèces de Luzernes, la plupart sont de petites plantes qui abondent dans le midi de l'Europe, et qui offrent souvent de grandes difficultés pour

la détermination. Parmi elles, il n'en est qu'une sur laquelle nous ayons à dire ici quelques mots; mais avec ces plantes de peu d'intérêt direct, il en est une qui mérite de fixer particulièrement l'attention par sa grande utilité, et sur laquelle aussi nous nous arrêterons plus longtemps. Cette espèce est la suivante.

1. Luzerne cultivée, *Medicago sativa* Lin. Cette espèce est vulgairement désignée sous la seule dénomination de *Luzerne;* dans quelques départements méridionaux, particulièrement dans ceux formés par le Haut-Languedoc, on lui donne fort improprement le nom de *Sainfoin*, qui appartient à l'*Onobrychis sativa*, tandis que, par l'effet d'un renversement fort bizarre, cette dernière plante reçoit le nom de *Luzerne*, qui ne lui convient nullement. La racine de la Luzerne cultivée est vivace, très longue et très volumineuse, proportionnellement aux dimensions de la partie aérienne de la plante; en effet, sa tige ne s'élève guère qu'à 5 ou 6 décimètres; elle est droite, glabre et rameuse; les folioles de ses feuilles sont obovales-oblongues, dentées, mucronées; ses stipules lancéolées; ses fleurs, de couleur violacée, sont réunies en grappes axillaires; les légumes qui leur succèdent sont lisses et très finement réticulés à leur surface, tortillés en spirale à un ou deux tours; les graines sont jaunes et ovoïdes, ou presque en cœur. L'importance majeure de la Luzerne, cultivée comme plante fourragère, est connue de tout le monde; sa culture occupe une surface de terrain considérable, et la préférence qu'on lui donne sur les autres espèces fourragères s'explique très bien par la bonté et l'abondance supérieures des produits qu'elle fournit. Quoiqu'elle réussisse assez bien dans des terres de diverses natures, à la seule condition qu'elles ne soient pas humides et qu'elles aient été préalablement préparées avec soin, elle préfère cependant une bonne terre profonde. Dans ce cas, ses longues racines, pénétrant plus profondément, amènent une augmentation très notable dans la durée de la plante et dans les produits qu'elle fournit. Les semis se font de diverses manières et à des époques différentes, principalement au printemps, mais quelquefois aussi en été; très souvent on jette la graine dans une terre qui doit donner une autre récolte, mais d'autres fois aussi on la sème isolément; le succès paraît même être plus certain dans ce dernier cas. Les proportions qu'on en emploie le plus ordinairement sont de 20 kilogrammes par hectare. Cette culture est d'autant plus avantageuse que, quoique très productive, elle n'exige que fort peu de soins. Il suffit en effet, pour entretenir en très bon état une luzernière et pour augmenter sa durée, d'y répandre vers la fin de l'hiver un engrais bien consommé, des cendres de tourbe ou de houille, ou surtout du plâtre calciné, dont on connaît les excellents effets sur les diverses espèces de Papilionacées cultivées en fourrages; quelques hersages donnés à la fin de l'hiver produisent également de très bons effets. Une luzernière menée avec ces précautions et dans un bon fonds donne généralement trois coupes principales, et une dernière, souvent assez productive encore, qu'on nomme *regain*. Dans certains de nos départements méridionaux, particulièrement dans celui de l'Hérault, la récolte de la graine, obtenue après une première coupe de fourrage, donne des résultats très avantageux, le prix moyen de cette graine étant en moyenne de 60 fr. l'hectolitre.

On sait que la Luzerne cultivée a un ennemi fort dangereux dans la Cuscute, qui, l'enlaçant de ses filaments nombreux, et appliquant sur elle ses suçoirs, ne tarde pas à l'affamer et à la faire périr. Le seul moyen vraiment efficace qu'on ait trouvé jusqu'à ce jour pour débarrasser les Luzernières de ce parasite dangereux consiste à brûler les places attaquées; l'action du feu n'empêche pas la plante de repousser avec vigueur.

La Luzerne sèche constitue un fourrage excellent et très nutritif; mais, à l'état frais, elle ne doit être donnée qu'avec modération; on doit surtout se garder de la donner humide; car, dans ce cas, elle détermine chez les bestiaux des gonflements qui deviennent souvent mortels.

2. Luzerne houblon, *Medicago lupulina* Linn. Cette petite espèce est désignée vulgairement sous le nom de *Minette dorée*, ou simplement *Minette*, quelquefois aussi sous celui de *Trèfle jaune:* sa tige est couchée, grêle; ses folioles sont en coin à leur

base, élargies au sommet, qui présente de petites dents; ses stipules sont lancéolées, aiguës; ses fleurs sont petites, d'un jaune doré, réunies en épi court à l'extrémité de pédoncules axillaires plus longs que les feuilles; il leur succède des légumes réniformes, pubescents, réticulés à leur surface, renfermant une seule graine presque réniforme. Elle est très commune dans les champs; elle commence à présenter un intérêt réel aujourd'hui que sa culture, après être restée longtemps confinée dans un petit nombre de points, a commencé de se répandre en France. Elle donne un fourrage de bonne qualité, et elle peut offrir d'autant plus d'avantages qu'elle réussit très bien dans des terres de qualité fort médiocre; elle est de plus très précoce.

3. Luzerne en arbre, *Medicago arborea* Linn. Cette espèce est ligneuse et forme un joli arbrisseau toujours vert. Ses folioles sont obovées-cordées, presque entières; ses stipules sont linéaires, aiguës, entières; ses fleurs sont jaunes, en grappes; elles se succèdent pendant presque tout l'été; ses légumes sont tortillés en limaçon, marqués de nervures transversales réticulées, à 2-3 graines. Elle est originaire d'Italie, où on la regarde comme fournissant un bon fourrage. Gleditsch a montré que c'était elle qui avait reçu des anciens, et particulièrement de Virgile, le nom de Cytise. Dans nos contrées, elle est fréquemment cultivée comme plante d'ornement; elle pousse en pleine terre dans nos départements du midi; elle est d'orangerie à Paris. On la multiplie de semis, de marcottes et de boutures. Elle a été transportée à la Guiane, où, d'après Aublet, on emploie ses feuilles comme purgatives, et ses fleurs comme pectorales. (P. D.)

**LUZIOLA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Oryzées, établi par Jussieu (*Gen.* 33). Gramens de l'Amérique tropicale. *Voy.* GRAMINÉES.

**LUZULA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Joncacées, établi par De Candolle (*Fl. fr.*, III, 158). Herbes des montagnes boisées de l'hémisphère boréal, fréquentes surtout en Europe. *Voy.* JONCACÉES.

**LUZURIAGA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Smilacées-Convallariées, établi par Ruiz et Pavon (*Fl. peruv.*, III, 66, t. 295). Sous-arbrisseaux du Chili et du Pérou. *Voy.* SMILACÉES.

***LYBAS** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Clavipalpes, créé par nous, et adopté par Dejean (*Catal.*, 3e édit., p. 453) et par M. Th. Lacordaire, dans sa *Monographie des Érotyliens*. Ce dernier auteur en décrit 18 espèces américaines. Les *Er. ferrugineus* et *thoracicus* d'Ol., originaires de Cayenne, font l'une et l'autre partie de deux divisions établies par ce professeur. (C.)

**LYBIE.** *Lybia.* CRUST. — Syn. de Mélie. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***LYCAON** (nom mythologique). MAM. — Cette dénomination a été appliquée: 1° par M. Smith (*Griff. anim. kind.*, 1827) à un genre de Carnivores de la famille des Chiens, et 2° par M. Wagler (*Syst. d'amphib.*, 1820) à un groupe de Marsupiaux. (E. D.)

**LYCASTIS.** ANNÉL. — Genre de Néréides établi par M. Savigny (*Syst. des Annél.*, p. 45) pour une espèce des mers du Nord décrite par M. Müller sous les noms de *Nereis armillaris*. (P. G.)

***LYCÈNE.** *Lycæna.* INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères diurnes, tribu des Lycénides, établi par Fabricius, et présentant pour caractères essentiels: Antennes en massue ovalaire; palpes avancés, à dernier article long, très grêle; ailes arrondies.

Duponchel (*Catalogue des Lépidoptères*, pag. 30) cite 52 espèces de ce genre, qu'il répartit en deux sections fondées sur la présence ou l'absence d'une queue aux ailes inférieures. Nous citerons comme une des belles espèces de ce genre la Lycène adonis, *Lycæna Adonis* Fabr. (*Argus bleu céleste* Eng.), très petit Papillon dont les ailes sont d'un beau bleu dans le mâle et d'un brun foncé dans la femelle, couvertes de nombreuses petites taches noires, et ornées d'une bande marginale de taches fauves, avec la frange blanche, entrecoupée de noir dans les deux sexes. Cette espèce est répandue dans une grande partie de l'Europe. Nous l'avons représentée dans l'Atlas de ce Dictionnaire, INSECTES LÉPIDOPTÈRES, pl. 5, f. 5.

***LYCÉNIDES.** *Lycenides.* INS. — Tribu de la famille des Diurnes, dans l'ordre des Lépidoptères, et caractérisée de la manière suivante par Duponchel (*Catal. des*

*Lépid.*, p. 28) : Antennes droites, dont la tige est toujours annelée de blanc, et terminée par une massue allongée de forme un peu variable. Palpes dépassant de beaucoup la tête, et dont le dernier article est toujours grêle et bien distinct des deux autres. Yeux oblongs, cernés de blanc. Corselet robuste. Abdomen plus ou moins court, et caché presque en entier par les deux bords internes des ailes inférieures, qui se rejoignent en dessous, et forment gouttière dans l'état de repos. Cellule discoïdale des mêmes ailes ouverte. Crochets du bout des tarses très petits.

Les chenilles sont en forme de Cloportes, pubescentes, à tête petite et rétractile, avec les pattes extrêmement courtes.

Cette tribu renferme 3 genres, nommés *Thecla*, *Polyommatus* et *Lycœna*. *Voy.* ces mots. (J.)

***LYCESTE**. *Lycesta*. CRUST. —Syn. de *Leucothoe*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

**LYCHNANTHUS**, Gmel. BOT. PH. — Syn. de *Cucubalus*, Tournef.

**LYCHNIDE**. *Lychnis*. BOT. PH. — Beau genre de la famille des Caryophyllées, tribu des Silénées, de la décandrie pentagynie dans le système sexuel de Linné. Il comprend aujourd'hui environ 30 espèces, dont plus d'un tiers appartiennent à la Flore française, et qui habitent toutes les parties de l'hémisphère boréal situées en deçà du tropique du Cancer. Ce sont des plantes herbacées vivaces, rarement annuelles, à feuilles simples, opposées, dont les fleurs, ordinairement grandes et belles, sont disposées en inflorescences diverses, et présentent l'organisation suivante : Calice non accompagné de bractées, tubuleux et de forme variable, campanulé-ovoïde, turbiné, en massue, ou presque cylindrique; corolle à 5 pétales égaux, dont l'onglet est linéaire et allongé, dont la lame est entière ou bifide, ou même laciniée, presque toujours accompagnée d'un appendice à sa base; 10 étamines; ovaire (dans la fleur adulte) à une seule loge renfermant des ovules nombreux, portés sur un placentaire central, surmonté de cinq styles, que couvrent à leur côté interne les papilles stigmatiques. Le fruit qui leur succède est une capsule uniloculaire, qui s'ouvre au sommet en formant cinq dents qui répondent aux cinq styles. Plusieurs espèces de Lychnides, la plupart empruntées à notre Flore, mais embellies par la culture, figurent dans les jardins au nombre des plantes d'ornement les plus répandues et les plus remarquables; de plus il en est une qui infeste nos moissons, et qui mérite aussi une mention particulière.

A. GITHAGO, Desf. Calice cylindrique-campanulé coriace, à divisions très longues; capsule uniloculaire; anthophore, ou support commun des organes floraux plus intérieurs que le calice, nul.

1. LYCHNIDE NIELLE, *Lychnis Githago* Lam. (*Agrostemma Githago* Lin., *Githago segetum* Desf.). Cette espèce est annuelle; elle est très connue sous le nom vulgaire de *Nielle;* elle est beaucoup trop commune dans les champs parmi les moissons. Elle est hérissée de longs poils dans ses diverses parties; sa tige est droite, presque simple ou rameuse vers le haut, et s'élève à 6 ou 7 décimètres de hauteur; ses feuilles sont linéaires-allongées, aiguës au sommet; ses fleurs sont grandes, purpurines, solitaires, longuement pédonculées et terminales; leurs pétales sont échancrés au sommet, dépourvus d'appendice; ses graines sont noirâtres, chagrinées; leur mélange presque inévitable avec les grains des céréales altère la qualité de la farine de ces dernières; de plus, les agriculteurs ont cru remarquer que la présence de cette plante dans un champ de blé nuisait à la végétation de cette graminée : aussi prennent-ils des soins pour empêcher sa multiplication dans leurs récoltes.

B. AGROSTEMMA, DC. Calice ovoïde, à dents courtes; capsule uniloculaire; anthophore très court ou nul.

2. LYCHNIDE COQUELOURDE, *Lychnis coronaria* Lam. (*Agrostemma coronaria* Lin.). Cette espèce croît spontanément dans les Alpes de Suisse et du Piémont, dans les Pyrénées, où nous l'avons trouvée près de Bagnères-de-Luchon, en Italie. Elle est fréquemment cultivée dans les jardins. Elle est couverte dans toutes ses parties de longs poils blancs, cotonneux, serrés; sa tige est droite, dichotome, de même hauteur que la précédente; ses feuilles sont entières, ovales-lancéolées; ses fleurs sont grandes, blanches, avec le centre purpurin ou rosé, solitaires à l'extrémité de pédoncules allongés; leur calice est campanulé, marqué de côtes saillantes; leurs pétales sont échancrés,

dentés en scie, appendiculés. Dans les jardins on possède des variétés de cette plante, à fleurs simples et doubles, de couleur uniforme, blanche ou pourpre, ou rouge écarlate. On lui donne vulgairement les noms de *Passe-Fleur*, *OEillet-de-Dieu*. Elle demande une terre légère; on la multiplie de graines qu'on sème immédiatement après leur maturité, et, pour les variétés à fleurs doubles, par éclats que l'on fait en automne.

3 et 4. Lychnide des bois, *Lychnis sylvestris* Hoppe; Lychnide dioïque, *Lychnis dioica* Lin. Ces deux espèces sont très voisines l'une de l'autre et d'un port analogue, mais la première est chargée de poils plus longs et plus nombreux; leur tige s'élève de 5 à 7 décimètres; leurs feuilles sont ovales ou lancéolées; leurs différences principales consistent : 1° dans les fleurs, qui, dans la première, sont rouges, inodores, presque sessiles, assez souvent hermaphrodites, à pétales divisés en deux lobes divergents, étroits, tandis que, dans la seconde, elles sont blanches, odorantes, pédonculées, toujours dioïques, à pétales divisés en deux lobes rapprochés et larges; 2° dans les capsules, qui sont presque arrondies et s'ouvrent en valves recourbées chez la Lychnide des bois; qui sont coniques et s'ouvrent par des dents droites chez la Lychnide dioïque. Nous réunissons ici comparativement ces deux plantes, que beaucoup de botanistes et tous les jardiniers confondent encore, et que des champs et des lieux ombragés où elles croissent, la dernière très communément, sont passées dans nos jardins, où elles sont connues sous les noms vulgaires de *Jacée*, *Robinet*. Leurs fleurs, doublées par la culture, sont d'un très joli effet, surtout pour la première des deux. On les multiplie par les rejets qu'on les oblige à produire en leur supprimant presque toute leur partie extérieure. Ces plantes sont, du reste, un peu délicates, et elles redoutent le froid et les grandes pluies.

5. Lychnide fleur de coucou, *Lychnis flos Cuculi* Lin. Cette jolie plante croît communément dans les prairies humides, d'où elle a été introduite dans les jardins. Sa tige est ascendante, presque glabre, un peu visqueuse vers son extrémité, et s'élève à 5-6 décimètres; ses feuilles sont lancéolées-linéaires, aiguës; ses fleurs sont purpurines, réunies en cyme assez serrée; leurs calices sont marqués de dix côtes longitudinales; leurs pétales sont divisés profondément en 4-5 lobes étroits, appendiculés. Par la culture, cette plante a donné une très jolie variété à fleurs doubles qu'on rencontre fréquemment dans les jardins, où elle est connue sous le nom vulgaire et fort impropre de *Véronique des jardiniers*. On en possède aussi une variété naine qu'on plante en bordures. Cette plante est délicate, d'une conservation assez difficile; on la multiplie de la même manière que la précédente.

C. Eulychnis, DC. Calice cylindrique, renflé vers son extrémité, à dents courtes; capsule uniloculaire; anthophore le plus souvent allongé.

6. Lychnide de Chalcédoine, *Lychnis Chalcedonica* Lin. Cette belle espèce, originaire des parties méridionales de la Russie, est l'une des plus répandues et des plus remarquables parmi les plantes d'ornement. Elle est généralement connue sous les noms de *Croix de Jérusalem*, *Croix de Malte*. Sa tige s'élève à 8-10 décimètres de hauteur; ses feuilles sont lancéolées, en cœur et embrassantes à leur base, légèrement velues; ses fleurs sont d'un beau rouge-minium, réunies en une cyme serrée; leurs pétales sont échancrés profondément, appendiculés; leur anthophore est allongé. Par la culture, on en a obtenu des variétés de couleurs diverses, blanches, roses, safranées, écarlates, souvent doubles. Ces dernières sont plus délicates et redoutent le froid. Cette plante demande une terre légère et une exposition méridionale; on la multiplie par graines, par boutures ou par éclats.

7. Lychnide a grandes fleurs, *Lychnis grandiflora* Jacq. Cette espèce, originaire de la Chine, commence à se répandre assez dans les jardins, où elle se fait remarquer par ses fleurs plus grandes que celles de toutes ses congénères, d'un beau rouge-minium. On la multiplie comme la précédente, mais surtout par graines semées sur couche au printemps. Elle redoute le froid.

D. Viscaria, DC. Calice cylindrique, renflé vers son extrémité; capsule demi-quinquéloculaire; ce caractère de cloisons incomplètes, qui divisent à moitié la cavité de la capsule, est un reste de l'organisation primi-

tive de l'ovaire jeune qui a persisté chez les plantes de cette section; en effet, l'ovaire jeune des Caryophyllées est divisé par des cloisons complètes en autant de loges que le pistil compte de carpelles; mais, à proportion que l'accroissement s'opère, ces cloisons s'amincissent, elles ne tardent pas à se rompre, et de là résulte pour ces ovaires l'apparence d'un placenta central libre, qui cependant, comme on le voit, ne doit nullement être comparé à celui des Primulacées et des familles organisées sur le même type. L'anthophore est allongé.

8. Lychnide visqueuse, *Lychnis viscaria* Lin. Cette plante croît naturellement dans les prairies sèches. Elle est cultivée dans les jardins, où l'on en possède une variété à fleurs doubles. Sa tige est haute d'environ 3 décimètres, droite et simple, visqueuse au-dessous des nœuds; ses feuilles sont linéaires, presque spathulées, glabres; ses fleurs sont purpurines, à pétales légèrement échancrés au sommet.

On cultive encore dans les jardins quelques autres espèces de Lychnides, soit indigènes, soit exotiques; mais, comme elles y sont beaucoup moins répandues que les précédentes, nous les passerons sous silence. (P. D.)

***LYCHNIDÉES.** *Lychnideæ.* bot. ph. — M. Fenzl partage le groupe des Caryophyllées en plusieurs sous-familles et celles-ci en tribu. Les Lychnidées en forment une dans la sous-famille des Silénées. (Ad. J.)

***LYCHNOCEPHALUS** (λύχνος, lampe; κεφαλή, tête). bot. ph.—Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par Martius (*ex DC. Prodr.*, V, 83). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* composées.

***LYCHNOPHORA** (λύχνος, lampe; φορός, qui porte). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par Martius (*in Regensb. Denkschrift.*, II, 149). Arbustes du Brésil. *Voy.* composées.

***LYCHNURIS**, Dejean. ins. — Syn. de *Lucidota*, Laporte. (C.)

***LYCIDIUS**, Leach. ins.—Syn. de *Pinophilus*, Gravenhorst. *Voy.* ce mot. (C.)

**LYCIET.** *Lycium.* bot. ph.—Genre de la famille des Solanacées, de la pentandrie monogynie dans le système sexuel de Linné. Il se compose d'environ 40 espèces de plantes frutescentes ou arborescentes, qui croissent dans la région méditerranéenne et dans les parties de l'Amérique tropicale situées au-delà de la chaîne des Andes. Ces végétaux ont des feuilles alternes, entières, quelquefois fasciculées; leurs fleurs sont de diverses couleurs, blanchâtres, jaunâtres, rosées, purpurines ou rouges-coccinées, solitaires ou groupées de diverses manières, portées sur des pédoncules extra-axillaires ou terminaux. Ces fleurs présentent: un calice urcéolé, à 5 dents égales ou à 3-5 divisions irrégulières; une corolle en entonnoir ou tubuleuse; 5 étamines insérées au milieu ou vers le fond du tube de la corolle; un ovaire à deux loges renfermant de nombreux ovules portés sur deux placentaires adhérents à la cloison; le style est simple, surmonté d'un stigmate en tête, déprimé ou 2-lobé. Le fruit qui succède à ces fleurs est une baie embrassée à sa base par le calice, à deux loges et renfermant des graines nombreuses. Quelques espèces de ce genre se rencontrent fréquemment en buissons, en haies, en tonnelles; l'une d'elles croît spontanément dans nos départements méridionaux, une autre est aujourd'hui naturalisée dans presque toute la France; ce sont les deux seules sur lesquelles nous nous proposions de dire ici quelques mots.

1. Lyciet d'Europe, *Lycium europæum* Linn. C'est un arbrisseau d'un aspect triste et maigre, très épineux, dont la tige est droite, les rameaux irrégulièrement flexueux, épineux au sommet, plus ou moins penchés vers le sol; dont les feuilles sont en coin vers leur base, élargies ou spathulées vers leur sommet, glabres, fléchies obliquement, alternes et solitaires à l'extrémité des branches, fasciculées par trois ou quatre dans les parties plus âgées. Ses fleurs sont solitaires ou réunies par deux ou trois, à pédoncule court. Leur calice est très court, marqué à son bord de cinq dents ciliées; le tube de la corolle est blanchâtre à sa base, puis d'une teinte violacée sombre; le limbe est à cinq lobes ovales, obtus, de couleur plus pâle. Ses étamines sont glabres. Le fruit est rouge dans une variété, jaune ou fauve dans une autre. Cette espèce croît naturellement dans les parties méridionales de l'Europe, dans les îles de la Grèce et dans le nord de l'Afrique.

2. Lyciet de Barbarie, *Lycium barbarum*

Lin. Cette espèce est connue vulgairement sous le nom de *Jasminoïde;* elle forme un arbrisseau un peu moins épineux que le précédent, dont les rameaux sont anguleux, longs et pendants; ses feuilles sont lancéolées, aiguës, glabres; ses fleurs sont d'une couleur purpurine ou violacée terne, plus foncée que chez le précédent, géminées, portées sur des pédoncules extra-axillaires; leur calice est divisé en deux lèvres; les étamines sont velues à leur partie inférieure et saillantes. Le fruit est jaune ou rouge-jaunâtre. Ce Lyciet est indiqué comme croissant spontanément en Asie, dans l'Afrique septentrionale et dans les parties méridionales de l'Europe; mais il est depuis longtemps cultivé dans presque tous les jardins, en haies ou pour couvrir des tonnelles, et, comme il est fort peu délicat et qu'il réussit sans la moindre difficulté dans toutes sortes de terre et à toutes les expositions, il s'est naturalisé dans presque toute la France.

On cultive encore fréquemment d'autres espèces du même genre, surtout les *Lycium sinense* Lam. et *afrum* Lin. (P. D.)

*LYCODÈRES (λύκος, loup; δέρη, cou). INS. — Genre de la famille des Membracides, tribu des Fulgoriens, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Germar et adopté par MM. Amyot et Serville. Les Lycodères sont très voisins des Bocydies; ils n'en diffèrent guère que par les éminences de leur corselet et les membranes foliacées de leurs pattes. Le type est le *L. fuscus* Am. et Serv. (Bl.)

* LYCODON (λύκος, loup; ὀδούς, dent). REPT. — M. Boié (*Isis*, 1827) donne ce nom à une des nombreuses divisions du grand g. Couleuvre. *Voy.* ce mot. (E. D.)

*LYCODONOMORPHUS (*Lycodon*, Lycodon; μορφή, forme). REPT. — Groupe d'Ophidiens formé par M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1842) et voisin de celle des Lycodons. (E. D.)

LYCOGALA (λύκος, loup; γάλα, lait). BOT. CR. — Genre de Champignons de la nombreuse famille des Lycoperdacées, établi par Micheli, réuni aux *Lycoperdon* par Linné, et rétabli plus tard par Persoon. Le péridium est sessile, composé de deux membranes, l'extérieure papyracée, persistante, le plus ordinairement couverte de très petites verrues qui disparaissent avec l'âge; l'intérieure, plus ténue, renferme le capillitium et les spores. Dans les premiers moments ces Champignons sont mous, s'écrasent comme de la bouillie; ils prennent ensuite plus de consistance et, de rosés ou rouges qu'ils étaient, ils deviennent cuivrés, ferrugineux. Enfin le péridium se déchire irrégulièrement au sommet, et laisse échapper les spores. Le capillitium est très rare, composé de filaments rameux, cylindriques, quelquefois renflés dans différents points; leur surface est lisse dans quelques uns, verruqueuse dans d'autres. Ces verrues, selon M. Corda, représentent les basides, et supportent des spores globuleuses et glabres. Le *L. epidendrum* Fr. est très commun sur le vieux bois; sa belle couleur rouge attire toujours l'attention de ceux qui le rencontrent. (Lév.)

*LYCOMEDES (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides xylophiles, établi par M. de Brême (*Annal. de la Soc. entomol. de Fr.*, 1844, t. II, 2[e] série, p. 298, pl. 8, fig. 1). L'espèce type et unique, le *Ly. Reichei* de l'auteur, est originaire de la Nouvelle-Grenade. (C.)

LYCOPERDACÉES, LYCOPERDACÉS, LYCOPERDINÉES. *Lycoperdaceæ*, *Lycoperdineæ*. BOT. CR. — Famille de Champignons probablement aussi anciennement connue que celle des Agaricinés, soit en raison de la fréquence des individus, soit en raison du phénomène qu'ils présentent de lancer un nuage de poussière quand on vient à les comprimer, et d'où leur est venu le nom de *Vesses de Loup*. Les auteurs, en créant cette famille, y ont réuni un trop grand nombre de genres; d'autres, au contraire, ne l'ont peut-être pas assez divisée. Malgré les progrès réels de la science, nous ne connaissons encore bien la structure que de quelques genres, et si nous établissons des rapprochements par analogie, nous ne devons le faire qu'avec circonspection, car souvent il est arrivé qu'un examen attentif a singulièrement modifié les conséquences que nous en avions déduites.

J'ai cherché dans cet article à établir une classification d'après les caractères connus des organes reproducteurs, et, au lieu de plusieurs familles, j'en ai formé une seule, que j'ai divisée en tribus dont les caractères

reposent sur la structure, la forme du réceptacle et des parties accessoires. Tous les Champignons qu'elle comprend appartiennent à la classe des Basidiosporés, dont les basides sont renfermés dans un réceptacle clos.

Les Lycoperdacés se divisent naturellement en deux grandes sections, en prenant pour point de départ leur mycélium. Dans la première, il a la forme de racines, de filaments blancs plus ou moins gros, qui se ramifient presque horizontalement à très peu de profondeur dans la terre. Les réceptacles, que l'on désigne généralement sous le nom de péridium, naissent sur différents points de ce mycélium, et se montrent à la surface du sol, auquel ils paraissent adhérer par une espèce de funicule. Dans la seconde, au contraire, le mycélium naît à la surface des corps et se présente sous la forme de filaments ou de membranes mucilagineuses. Souvent il avorte dans cet état: alors il prend une consistance plus grande et devient charnu. Trompés par l'apparence, Tode et Persoon en ont fait les genres *Mesenterica* et *Phlebomorpha*, selon qu'il était membraneux ou veiné; mais, quand les circonstances sont favorables, la surface libre se couvre de petits réceptacles qui, comme les précédents, se réduisent en filaments et en poussière. C'est à cette forme qu'appartiennent les *Myxogasteres* de Fries (*voy.* ce mot). Je ne m'occuperai pour le moment que des premiers ou Gastéromycètes.

Chez ceux-ci les réceptacles sont isolés ou groupés; ils sont globuleux, ovoïdes ou pyriformes, simples ou composés, nus ou renfermés dans une volve. Dans les genres *Lycoperdon* et *Mycenastrum*, ils sont aussi simples que possible, charnus, membraneux dans le premier et subéreux dans le second, la surface seulement recouverte d'une légère écorce verruqueuse ou tomenteuse qui disparaît avec la plus grande facilité. Dans le genre *Bovista*, ce cortex, d'abord plus épais que le réceptacle lui-même, perd son eau de végétation et se détache en lambeaux membraneux. Les réceptacles n'ont qu'une seule ouverture; le genre *Myriostoma* nous en présente un grand nombre, comme si plusieurs individus avaient été réunis. Cette ouverture, le plus ordinairement, n'est qu'une déchirure irrégulière, sans forme constante, tandis que, dans quelques *Tulostoma* et *Geaster*, elle se prolonge en tube ou en cône. Les réceptacles sont nus dans les genres *Lycoperdon*, *Mycenastrum*; mais, dans les *Batarrea*, *Geaster* et *Disciseda*, ils ont une véritable volve. Les *Batarrea*, qui ont tant d'analogie avec les Phalloïdés, sont primitivement renfermés dans une volve lâche, membraneuse, qui se déchire au sommet irrégulièrement, tandis que dans les Géastrés elle est coriace, et se rompt en rayons qui, en s'étalant, ressemblent à une étoile. De plus elle est très hygrométrique, ce qui lui permet selon la saison de revenir sur elle-même, de s'étaler, et même de se renverser entièrement.

La chair, la substance et mieux encore le parenchyme, que quelques auteurs désignent sous le nom de *Glèbe*, fournit le caractère principal des Lycoperdacés. Quand on l'examine dans le premier âge, on voit, après l'avoir coupé, qu'il forme une masse homogène blanche, rarement colorée, composée des cavités et des cloisons semblables à celles que présente une éponge très fine. C'est en mettant une tranche très mince de ce parenchyme sous le microscope que MM. Vittadini et Berkeley ont découvert la structure des organes reproducteurs. Comme dans les Agarics, les Clavaires, les Théléphores, etc., identiques avec celles des Bolets, des Polypores, dans lesquels on voit les parois de ces petites cavités recouvertes de basides terminés par quatre pointes ou stérigmates qui supportent une spore à leurs extrémités. Ces caractères positifs et incontestables prouvent évidemment que le genre *Scleroderma*, dont le parenchyme est ferme et compacte, dont les basides sont accumulés et pressés les unes contre les autres, doit former une famille à part et distincte de celle des Lycoperdacés, malgré les apparences nombreuses qui paraissent les rapprocher. Les belles recherches de MM. Tulasne ne laissent aucun doute à cet égard.

A mesure que ces Champignons avancent en âge, ils éprouvent de grandes modifications. Dans leur adolescence, si je puis employer cette expression, on ne voit déjà plus les spores; elles sont détachées, les basides déformés, et ce qu'on voit ne peut donner qu'une idée fausse de leur

structure. C'est probablement pour les avoir examinés à cet âge que l'on a eu des notions si vagues sur la place que les spores occupaient. Plus tard, quand ils ont acquis tout leur développement, on les voit changer de couleur et devenir bruns; de fermes qu'ils étaient, ils sont mous, s'écrasent avec la plus grande facilité et dégagent une odeur forte et désagréable; ils ressemblent à des fruits blets. Dans cet état ils paraissent éprouver une fermentation ou une décomposition pendant laquelle leur température m'a paru sensiblement augmentée; quelques jours s'écoulent, et alors on les trouve secs et souvent recouverts de petits cristaux aciculaires qui attirent fortement l'humidité, qui paraissent et disparaissent du jour au lendemain suivant l'humidité de l'atmosphère, même dans les herbiers. Lorsque ce mouvement de décomposition est opéré, les Lycoperdacés s'ouvrent au sommet, montrent des filaments bruns très fins, et lancent, à la plus légère pression, un nuage de poussière ou plutôt de spores : c'est de là qu'ils tirent leur nom. Les auteurs, en fixant les yeux sur ce dernier état des Lycoperdacés, ont introduit dans la science des caractères erronés. Ce capillitium auquel ils attachent tant d'importance n'existe pas; c'est un être imaginaire produit par la dissociation des tissus. En effet, quand on l'examine au microscope, on voit qu'il est composé de cellules allongées, cloisonnées, rameuses, anastomosées et réduites à leur plus simple expression; il n'y a plus de basides, de tissus ni d'organisation. Enfin la partie supérieure disparaît à son tour, et il ne reste plus que la base du champignon, qui persiste assez longtemps, et qui représente une espèce de coupe à bord large et irrégulier. Dodonœus, Sterbeck, Bulliard, Bosc, l'ont figurée, et Desfontaines a décrit et figuré dans sa *Flore atlantique*, sous le nom de *Lycoperdon complanatum*, la base d'une espèce que le capitaine Durieu a retrouvée très abondamment en Algérie.

Les spores des Lycoperdacés sont fines et très nombreuses. Leur forme est ronde, et leur surface lisse et hérissée. Palisot de Beauvois les méconnaissait, et ne regardait comme dignes de ce nom que des globules arrondis, noirs, visibles à l'œil nu, qui sont mélangés avec les filaments et qui ne sont que des excréments d'insectes.

La couleur des spores et des filaments est d'un grand secours pour la distinction des espèces; mais comme ces champignons, quand on les récolte, ne parcourent pas toujours toutes les périodes de la végétation, il en résulte que dans une même espèce la couleur n'est pas constante. M. le professeur Fries a parfaitement saisi cette circonstance, et il n'attache d'importance à la couleur que lorsque le champignon a pu se développer entièrement et librement. Leur volume est également très variable. Le *Lycoperdon giganteum*, la plus grosse espèce de nos pays, m'a présenté des individus dont le diamètre était de 40 à 45 centimètres. M. Czerniaiew en a rencontré en Crimée une nouvelle espèce, le *Lycoperdon horrendum*, dont le diamètre dépasse quelquefois 1 mètre. « Ce » champignon, dit-il, peut effectivement effrayer dans une forêt sombre, où tout » d'un coup on croit apercevoir un fantôme courbé en robe blanche ou brunâtre. »

Les usages des Lycoperdacés sont peu nombreux; quand ils sont jeunes et que leur parenchyme est ferme, on en mange quelques uns, particulièrement en Italie; mais leur odeur, qui est toujours assez prononcée, même à cet âge, ne permet guère de les regarder comme un mets délicieux. J'ai dit, d'après Zippelius, qu'à Java on employait contre les flatuosités la poussière du *Lycoperdon Kakavu*. Bosc nous apprend que l'on peut avec leur base préparer un bon amadou en le trempant dans une solution d'azotate de potasse, et pour qu'il brûle moins vite il conseille d'y ajouter un peu de farine.

M. Czerniaiew rapporte que dans la Russie méridionale on emploie le *Lycoperdon horrendum* et l'*Endoneuron suberosum* pour enivrer les abeilles quand on veut recueillir leur miel. De temps immémorial, d'après Bocconi et Micheli, le *Polysaccum crassipes* sert à teindre les fils, les étoffes en Italie, et Saint-Amans rapporte que dans les environs d'Agen on s'en sert également pour le même usage. Comme l'amadou, le *Lycoperdon giganteum*, divisé par morceaux et appliqué sur les plaies, arrête les hémorrhagies; en Allemagne même, et

il n'y a pas longtemps, les barbiers en avaient toujours dans leur boutique pour réparer en même temps leur maladresse et les insultes du rasoir.

Enfin quelques auteurs regardent les Lycoperdacés comme vénéneux ; l'usage qu'on en fait en Italie, comme je l'ai dit, prouve le contraire : on ne pourrait cependant pas garder chez soi pendant longtemps un *Lycoperdon giganteum* sans être incommodé par l'odeur qu'il dégage ; l'expérience semble également avoir prouvé qu'on ne peut pas en recevoir impunément les nuages de spores dans les yeux, mais il est probable qu'elles agissent ici comme corps étrangers.

Les Lycoperdacés se divisent en huit tribus.

Tribu I. — Batarrés.

Réceptacle campanulé, recouvert d'une écorce qui se déchire en lambeaux irréguliers ; pédicule allongé, fibreux ; volve membraneuse, persistante, s'ouvrant irrégulièrement.

*Batarrea*, Pers.

Tribu II. — Podaxinés.

Réceptacle allongé ou déprimé, charnu, traversé en tout ou en partie par un axe central qui est la continuation du pédicule.

*Podaxon*, Desv.; *Cauloglossum*, Grev.; *Hyperrhiza*, Bosc ; *Cycloderma*, Klotzsch

Tribu III. — Tulostomés.

Réceptacle globuleux papyracé, déprimé en dessous; ouverture irrégulière ou en tube; pédicule fibreux résistant ; volve fugace, membraneuse, persistant quelquefois à la base du pédicule.

*Tulostoma*, Pers.; *Schizostoma*, Ehrenb.; *Calostoma*, Desv.? ; *Mitremyces*, Nees.?

Tribu IV. — Polysaccés.

Réceptacle charnu, sessile ou pédiculé, divisé à l'intérieur en plusieurs loges qui renferment chacune un sporange.

*Polysaccum*, DC.; *Scoleiocarpus*, Berk.

Tribu V. — Geastrés.

Réceptacle membraneux, papyracé, sessile ou pédiculé, s'ouvrant irrégulièrement ou en cône; volve persistante à la base, coriace, élastique, s'ouvrant en étoile ou en forme de soucoupe.

*Geaster*, Mich.; *Plecostoma*, Desv.; *Myriostoma*, Desv.; *Disciseda*, Czern.; *Actinodermium*, Nees? ; *Diploderma*, Lk.?

Tribu VI. — Broomeiés.

Réceptacles membraneux, sessiles, s'ouvrant irrégulièrement, plongés en partie dans une base commune.

*Broomeia*, Berk.

Tribu VII. — Lycoperdés.

Réceptacles charnus, puis membraneux, recouverts d'une écorce verruqueuse ou tomenteuse plus ou moins durable, s'ouvrant irrégulièrement au sommet.

*Lycoperdon*, Mich.; *Hippoperdon*, Mntg.; *Bovista*, Pers.

Tribu VIII. — Phellorinés.

Réceptacle coriace subéreux, recouvert d'une écorce fugace, s'ouvrant au sommet en lambeaux.

*Phellorina*, Berk.; *Mycenastrum*, Desv.; *Endoneuron*, Czern.

Je crois devoir terminer cet article en donnant la description de quelques genres qui ont été découverts depuis peu, et qui ne pourraient être décrits nulle part.

Broomeia (nom d'homme). Genre de champignons que je regarde comme le type d'une nouvelle tribu de la famille des Lycoperdacés, et dont nous devons la découverte à M. Berkeley. Il présente pour caractères un grand nombre de réceptacles arrondis papyracés, dont l'ouverture située au sommet est frangée; par leur partie inférieure ils plongent dans une base commune à laquelle ils n'adhèrent que par un seul point, et qui leur sert en quelque sorte de volve. Le capillitium est lâche, adhérent à tous les points du réceptacle ; les filaments qui le composent sont noueux de temps en temps et les spores couvertes d'aspérités. Le *Broomeia congregata*, la seule espèce connue, croît dans le district d'Albany sur le bois mort.

Disciseda (*discus*, disque; *sedere*, asseoir). M. Czerniaiew a décrit sous ce nom (*Bull. Soc. imp. nat. Moscou*, 1843, p. 138) un genre de Champignons de la tribu des Géastrés, caractérisé par un réceptacle sphérique membraneux, sessile, s'ouvrant irrégulièrement au sommet, dont la volve se dilate en forme de soucoupe, au lieu de se déchirer

en rayons comme une étoile. L'auteur en a décrit trois espèces qui croissent dans les steppes de la Russie méridionale.

Endoneuron (ἔνδον, en, dedans; νεῦρον, nervure). Le même auteur, dans le même ouvrage, a décrit un champignon de la tribu des Phellorinés, dont le réceptacle est épais, coriace, très dur et élastique, marqué de nervures à la face interne et qui se déchire en étoile. Son écorce est membraneuse; le capillitium dense, spongieux, composé de filaments courts et rameux. Les spores sont sessiles. L'*Endoneuron suberosum* est la seule espèce connue; elle croît également dans les steppes de la Russie méridionale.

Hippoperdon (ἵππος, cheval; πέρδω, *crepitare*). Genre de champignons de la tribu des Lycoperdés, décrit par M. Montagne dans l'*Histoire physique, politique et naturelle de l'île de Cuba* (édit. franç., p. 319). Ce sont des champignons presque globuleux, d'un assez gros volume, qui diffèrent des *Lycoperdon* en ce que leur parenchyme conserve, même dans le plus grand état de vétusté, sa structure et son apparence spongieuse. Le réceptacle est papyracé et recouvert d'une écorce lisse qui se sépare rarement; il ne s'ouvre pas, et quand le funicule qui le retenait au sol est rompu, il devient le jouet du vent: alors sa surface se détruit, et les spores sont disséminées. On en connaît trois espèces: l'une de Cuba, la seconde de Madagascar, et la troisième, de Rio de Janeiro. (Léveillé.)

**LYCOPERDASTRUM** (λύκος, loup; πέρδω, *crepitare*; ἄστρον, étoile). bot. cr.— Nom assez impropre sous lequel Micheli (*Nov. pl. gen.*, p. 219, t. 99) désignait les individus appartenant au genre *Scleroderma*. Le *Scl. geaster* Fr. est le seul auquel il convienne. Ce nom est maintenant abandonné. *Voy.* scleroderma et sclerodermis. (Lév.)

**LYCOPERDINA** (λύκος, loup; πέρδω, *crepitare*). ins. — Genre de Coléoptères subtétramères, trimères de Latreille, famille des Fongicoles, créé par Latreille (*Gener. Crust. et Insect.*, t. III, p. 73) et adopté par Dejean (*Catal.*, 3e édit. p. 464), qui en mentionne 5 espèces; 3 appartiennent à l'Europe et 2 à l'Amérique (Etats-Unis). Parmi les premières sont les *Endomychus cruciatus*, *fasciatus* et *bovistæ* de F. Les deux dernières, ainsi que leurs larves, se trouvent aux environs de Paris, aux époques du printemps et de l'automne, dans l'intérieur des Lycoperdons mûrs. (C.)

**LYCOPERDOIDES** (λύκος, loup; πέρδω, *crepitare*; εἶδος, semblable). bot. cr. — Micheli (*Nov. pl. gen.*, p. 219, t. 98), lorsque la nomenclature en botanique n'était pas encore établie sur des bases solides, a employé ce mot pour désigner le genre *Polysaccum*, qui ne comprend qu'un petit nombre d'espèces. *Voy.* polysaccum. (Lév.)

**LYCOPERDON** (λύκος, loup; πέρδω, *crepitare*). bot. cr. — Ce g. de Champignons peut être considéré comme le type de la famille des Lycoperdacées. Les réceptacles sont sessiles ou pédiculés, d'une forme arrondie, pyriforme ou ovoïde. Ils sont formés d'une double membrane; l'extérieure ou corticale est d'abord charnue, puis se détache en écailles; elle est tomenteuse à sa surface ou recouverte de verrues plus ou moins prononcées. L'interne est membraneuse, papyracée, se déchire irrégulièrement au sommet à l'époque de la maturité. Le parenchyme qu'elle renferme présente une masse parsemée de cellules sur les parois desquelles on peut voir dans le jeune âge des basides tétraspores. Les spores sont rondes, glabres ou verruqueuses, et ne conservent jamais de pédicelles comme les *Bovista*. Il résulte de ces caractères que ce sont les champignons les plus simples de la famille, puisqu'ils n'ont ni volve, ni pédicule distinct du réceptacle, ni columelle, ni sporanges, etc. Le *Lycoperdon horrendum*, qui a plus d'un mètre de diamètre, paraît être le plus volumineux des champignons connus jusqu'à ce jour. *Voy.* lycoperdacées. (Lév.)

**LYCOPERSICUM.** bot. ph. — *Voy.* tomate.

**LYCOPODE.** *Lycopodium* (λύκος, loup: ποῦς, ποδός, pied: pied de loup). bot. cr. — Genre principal de la famille des Lycopodiacées, à laquelle il a donné son nom. Il comprend des végétaux quelquefois annuels, plus souvent vivaces, quelquefois sous-frutescents, dont la fructification se compose de capsules (*sporocarpes*), tantôt uniformes, tantôt de deux formes différentes, les unes ovales ou presque réniformes, s'ouvrant en deux valves, renfermant une poussière fine; ce sont celles qui existent souvent seules; les autres sont tri ou quadri-lobées, et s'ou-

vrent en trois ou quatre valves; elles renferment un même nombre de corps globuleux. Les caractères, tirés de l'uniformité des capsules ou de la réunion de leurs deux formes différentes sur un même pied, ainsi que de certaines modifications dans leur groupement, ont fait proposer pour ces plantes divers genres qui cependant n'ont pas été adoptés généralement ou n'ont été conservés qu'en qualité de sous-genres. Nous nous bornerons à quelques mots sur deux espèces de ce genre qui sont très connues et qui méritent de fixer un instant l'attention par leurs propriétés; elles appartiennent l'une et l'autre à la catégorie des espèces chez lesquelles on ne trouve pour toute fructification que des capsules bivalves, remplies d'une poussière fine.

1. Lycopode a massue, *Lycopodium clavatum* Linn. Sa tige est rampante, allongée et résistante; elle porte des feuilles rapprochées, étroites, aiguës à leur sommet, que termine un poil assez long; celles qui portent les capsules à leur base et sur leur face supérieure sont élargies inférieurement et membraneuses; les rameaux fertiles ne portent que de très petites écailles écartées; vers leur extrémité, ils se divisent en deux, et portent ainsi deux épis serrés et dont le diamètre, plus considérable que celui de la portion inférieure du rameau, produit l'apparence d'une massue, qui a valu à la plante le nom qu'elle porte. Le Lycopode en massue croît abondamment dans les forêts et dans les lieux couverts de montagnes. A leur maturité, ses capsules répandent en abondance leur poussière, qu'on connaît vulgairement sous le nom de *soufre végétal*. En Suisse et en Allemagne, on recueille cette poussière pour la verser dans le commerce; elle a, en effet, quelques usages pour lesquels on en consomme une quantité considérable. Ainsi elle entre dans la composition de beaucoup de pièces d'artifice; de plus, son extrême inflammabilité et la vive lueur qu'elle projette en brûlant instantanément la font employer dans les théâtres pour simuler des éclairs. En médecine, on en saupoudre les excoriations déterminées chez les enfants et chez les personnes douées de beaucoup d'embonpoint, soit par le frottement, soit par l'action et par le contact prolongé d'une humidité irritante; elle absorbe les suintements qui s'opèrent dans ces parties excoriées, et souvent elle amène leur guérison. On s'en sert en pharmacie pour rouler les pilules. On a dit que le Lycopode en massue lui-même agissait à l'intérieur comme émétique; mais cette propriété n'est pas bien reconnue.

2. Lycopode sélagine, *Lycopodium selago* Linn. Cette espèce a la tige droite, haute d'environ 2 décimètres, rameuse et fastigiée; ses feuilles sont lancéolées, aiguës, mutiques, très nombreuses et imbriquées sur huit lignes longitudinales; ses capsules sont portées simplement à la base des feuilles. Elle croît dans les forêts, dans les bruyères un peu humides et dans les parties montagneuses. Elle possède des propriétés énergiques: ainsi, même à faible dose, elle agit comme un purgatif drastique; à dose assez forte, elle devient vénéneuse à la manière des poisons narcotiques. Elle n'est guère usitée, du reste, si ce n'est dans les parties septentrionales de l'Europe, où l'on emploie sa décoction pour détruire la vermine des bestiaux. (P. D.)

**LYCOPODIACÉES.** *Lycopodiaceæ*. bot. cr. — Famille de plantes acotylédones, que Jussieu comprenait parmi les Mousses, dans une section particulière qu'il nommait *Musci spurii*, et qui, ayant été plus tard détachée comme groupe distinct, a reçu de L.-C. Richard la dénomination sous laquelle elle est maintenant désignée. Les végétaux qui la composent sont très rarement annuels, presque toujours vivaces; ils présentent des caractères fort remarquables sous le rapport des organes soit de la végétation, soit de la reproduction. Leur tige acquiert un haut degré de développement relativement aux feuilles; elle est fort rarement simple, presque toujours rameuse; sa ramification s'opère toujours par bifurcation de l'extrémité, d'où résulte une dichotomie dans laquelle les deux branches sont tantôt égales entre elles et tantôt inégales, l'une d'elles prenant alors l'apparence d'un simple rameau latéral, tandis que l'autre semble être la continuation directe de la tige elle-même. Avec ce mode de ramification concourt l'absence constante de bourgeons axillaires. Examinée à l'intérieur, la tige des Lycopodiacées présente, ainsi que l'a montré M. Ad. Brongniart (*Hist. des végét. foss.*, vol. II; observ. sur le *Sigillaria elegans*, Archiv. du

Muséum, 1839), un axe formé de plusieurs lames diversement unies entre elles, composées de fibres très allongées et d'un plus grand calibre que les cellules voisines, à parois épaisses, marquées de séries longitudinales de fentes transversales ; ces fibres forment de faux vaisseaux (scalariformes) dont les cavités ne communiquent pas entre elles, mais seulement par le moyen des fentes latérales. Autour de cet axe se trouve une large zône cellulaire, dont les parois sont parfois épaisses et ponctuées. Les racines de ces plantes sont toutes adventives; elles sortent aux points de bifurcation de la tige; elles se divisent elles-mêmes par dichotomie régulière; dans les grandes espèces, avant de faire saillie à l'extérieur, elles rampent sur une longueur variable dans l'épaisseur de la zône cellulaire périphérique ; elles ont, au reste, une structure semblable à celle de la tige, c'est-à-dire un axe ligneux et une zône cellulaire périphérique. Les feuilles des Lycopodiacées sont petites, insérées suivant une spirale qui résulterait, d'après M. Ad. Brongniart, de verticilles nombreux modifiés ; elles sont sessiles ou décurrentes, jamais articulées sur la tige, subulées ou planes-lancéolées; leur structure est entièrement celluleuse ; elles présentent une nervure médiane, mais formée seulement de cellules plus allongées que les autres; à leur surface inférieure sont épars quelques stomates en petit nombre.

Les organes reproducteurs des Lycopodiacées consistent en capsules ou coques membraneuses, non pas axillaires, comme le disent la plupart des auteurs, mais insérées à la base des feuilles ou à quelque distance de cette base et toujours sur leur face supérieure. Ces feuilles fructifères conservent quelquefois la forme et les dimensions des feuilles normales, ou bien elles se modifient plus ou moins et finissent par devenir des bractées dont les dimensions sont plus ou moins réduites. Les coques se montrent dans toute la tige ou seulement vers l'extrémité des branches, où elles se groupent même en des sortes de chatons. Elles sont de deux sortes : les unes sont ovales, s'ouvrent en deux valves et contiennent dans leur intérieur une poussière dont les grains très fins sont d'abord groupés par quatre, comme ceux du pollen ordinaire; les autres sont plus volumineuses, creusées intérieurement de trois ou quatre loges, s'ouvrant par autant de valves, renfermant un égal nombre de corps arrondis, hérissés; considérée dans son ensemble, la forme ordinaire de ces dernières coques est celle de quatre globules qui se seraient groupés en tétraèdre. Ces corps ont été regardés par divers botanistes comme des organes femelles; en effet, lorsqu'ils existent en même temps que les capsules à poussière fine, ce sont eux qui reproduisent la plante; dans ce cas, les capsules à poussière fine, ou les *Anthéridies*, pourraient être considérées comme des organes mâles, et leur poussière serait analogue au pollen; mais lorsque ces derniers existent seuls, on serait obligé de les regarder comme femelles, puisque leurs granules remplissent les fonctions de spores, et qu'on a pu observer leur germination. On voit donc qu'il règne beaucoup d'incertitude relativement à la nature réelle et à la sexualité des deux sortes de capsules des Lycopodiacées.

Les seuls genres de Lycopodiacées qui soient généralement admis aujourd'hui sont les suivants :

*Psilotum*, R. Br. — *Lycopodium*, Lin.

Les Lycopodiacées comparées aux familles voisines se distinguent de toutes par des caractères tranchés et présentent seulement une certaine analogie avec les Isoétées sous le rapport de leur fructification; quant à leur structure, elles ont quelques points de contact avec les Fougères, notamment pour leurs vaisseaux scalariformes ; mais elles s'en éloignent entièrement par la position centrale de ces mêmes vaisseaux et par leur fructification, portée sur la face supérieure des feuilles. Leur analogie la plus marquée est avec les plantes fossiles pour lesquelles on a créé la petite famille des Lépidodendrées, que, par ce motif, nous réunirons ici dans le même article.

Lépidodendrées. *Lepidodendreæ* (bot. foss.). Ces végétaux fossiles, qui appartiennent au terrain houiller, ont été étudiés avec beaucoup de soin par M. Ad. Brongniart, aux ouvrages duquel nous emprunterons les détails relatifs à leur histoire. Ils ont toutes les formes extérieures des Lycopodiacées, avec des dimensions beaucoup plus fortes et quelquefois gigantesques. Leur tige est tantôt

régulièrement et symétriquement dichotome, tantôt leurs bifurcations principales sont inégales entre elles, et il résulte de cette inégalité l'apparence d'une tige presque droite, de laquelle partiraient latéralement des rameaux dichotomes. Cette ramification dichotomique a dû s'opérer chez eux de la même manière que chez les Lycopodiacées, ainsi que le montrent les séries longitudinales de feuilles qui, de la tige principale, se portent sur les deux rameaux de la bifurcation suivante, en se partageant également entre eux. Les feuilles sont très nombreuses, allongées, entières, sessiles, à une seule nervure médiane, disposées en spirale très régulière; leur base légèrement décurrente a donné naissance à des sortes de mamelons rhomboïdaux, sur lesquels s'est conservée la cicatrice que la feuille a laissée en tombant. Ces cicatrices des feuilles et les mamelons rhomboïdaux sur lesquels on les observe, varient de grandeur et de forme sur la tige principale et sur les rameaux; mais il arrive souvent qu'elles se montrent aussi nettement limitées sur des tiges volumineuses que sur les jeunes rameaux : ce qui prouve, dit M. Ad. Brongniart, que la partie inférieure de ces tiges a pu acquérir un diamètre considérable, et qui va jusqu'à un mètre en peu de temps, tant que cette partie était encore succulente, et probablement avant la chute des feuilles.

La structure intérieure des tiges des Lépidodendrées présente un cercle continu de gros vaisseaux scalariformes entourant un cylindre central de moelle; cette organisation est un caractère qui distingue ces plantes des Lycopodiacées, à l'exception des *Psilotum*. Quant à la fructification de ces végétaux, elle consiste en épis terminant directement les rameaux, formés d'écailles parfaitement égales entre elles et presque perpendiculaires sur l'axe, présentant sous leur disque terminal une cavité qui paraît renfermer une capsule remplie de séminules, et se prolongeant souvent en un appendice foliacé.

On rapporte à la famille des Lépidodendrées les genres suivants :

*Lepidodendron*, Brong. — *Bothrodendron*, Lindl. — *Lepidophyllum*, Brong. (*Poacites*, Brong.) — *Ulodendron*, Rhode (*Lepidostrobus*, Lindl.) — *Megaphyton*, Lindl. — *Halonia*, Lindl. — *Lepidostrobus*, Brong. — *Cardiocarpon*, Brong. (P. D.)

**LYCOPODITES.** BOT. FOSS. — Genre de Végétaux fossiles établi par M. Ad. Brongniart (*Prodr.*, 83), qui le décrit ainsi : Rameaux pinnés; feuilles insérées tout autour de la tige ou sur deux rangs opposés, ne laissant pas de cicatrices nettes et bien limitées. M. Ad. Brongniart y rapporte 13 espèces appartenant en grande partie aux terrains houillers.

**LYCOPODIUM.** — *Voy.* LYCOPODE.

**LYCOPSIS** (λύκος, loup; ὄψις, œil). BOT. PH. — Lehm., syn. d'*Exarrhena*, R. — Br. Rauv., syn. de *Caccinia*, Sav. — Genre de la famille des Aspérifoliées-Anchusées, établi par Linné (*Gen.*, n. 190). Herbes de l'hémisphère boréal. *Voy.* ASPÉRIFOLIÉES.

**LYCOPUS** (λύκος, loup; πούς, pied). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Menthoïdées, établi par Linné (*Gen.*, n. 15). Herbes marécageuses abondantes en Europe, en Asie, dans l'Amérique boréale et même dans la Nouvelle-Hollande. *Voy.* LABIÉES.

**LYCORIS.** ANNÉL. — Genre de Néréides distingué par M. Savigny (*Système des Annélides*), qui en résume ainsi les caractères : Trompe sans tentacules à son orifice; antennes extérieures plus grosses que les mitoyennes; première et seconde paire de pieds converties en quatre paires de cirrhes tentaculaires; les branchies distinctes des cirrhes.

On en connaît une quinzaine d'espèces. (P. G.)

**LYCOSE.** *Lycosa* (λύκος, araignée-loup). ARACH. — Genre de l'ordre des Aranéides, de la tribu des Araignées, établi par Walckenaër et adopté par tous les aptérologistes. Chez ce genre, les yeux sont au nombre de huit, inégaux entre eux, formant un parallélogramme allongé, placés sur le devant et les côtés du céphalothorax, sur trois lignes transverses presque égales en longueur. La lèvre est carrée, avec les mâchoires droites, écartées et plus hautes que larges. Les pattes sont allongées, fortes, avec la quatrième paire sensiblement plus longue que les autres. Les espèces qui composent ce genre courent très vite; elles habitent presque toutes à terre, car elles pratiquent des trous qu'elles agrandissent avec l'âge, et dont elles fortifient les parois avec une sorte de soie, afin d'empêcher les éboulements. D'autres s'établis-

sent dans les fentes des murs, les cavités des pierres, etc.; quelques unes y font un tuyau de soie composé d'une toile fine, long d'environ 5 centimètres, et recouvert à l'extérieur de parcelles de terre; elles forment ce tuyau au temps de la ponte. Toutes se tiennent près de leur demeure, et y guettent leur proie, sur laquelle elles s'élancent avec une rapidité étonnante. Ces Aranéides passent l'hiver dans ces trous, et, suivant plusieurs auteurs, la Lycose tarentule a soin d'en boucher exactement l'ouverture pendant cette saison. Les Lycoses sortent de leurs retraites dès les premiers jours du printemps, et elles cherchent bientôt à remplir le vœu de la nature en s'accouplant; suivant les espèces et suivant la température du printemps, l'accouplement a lieu depuis le mois de mai jusqu'à la mi-juillet. Les Lycoses pondent ordinairement des œufs sphériques et variant en nombre, suivant les espèces, depuis 20, à peu près, jusqu'à 180. Ces œufs, à leur naissance, sont libres; mais la mère les renferme dans un cocon circulaire, globuleux, aplati, et formé de deux calottes réunies par leurs bords. Ce cocon ou sac à œufs est toujours attaché sous le ventre de la femelle, près des filières, au moyen d'une petite pelote ou d'un lien de soie. La femelle porte partout cette postérité future, et court avec célérité, malgré cette charge; si on l'en sépare, elle entre en fureur, et ne quitte le lieu où elle a fait cette perte qu'après avoir cherché longtemps et être revenue souvent sur ses pas; si elle a le bonheur de retrouver son cocon, elle le saisit avec ses mandibules, et prend la fuite avec précipitation. Les œufs des Lycoses éclosent en juin et en juillet. Les petits restent encore longtemps dans leur coque générale, et ce n'est qu'après le premier changement de peau qu'ils abandonnent leur demeure, et marchent sur le corps de leur mère, où ils se cramponnent; c'est surtout sur l'abdomen et sur le dos qu'ils s'établissent de préférence, en s'y arrangeant en gros pelotons, qui donnent à la mère une figure hideuse et extraordinaire. Par un temps serein, et vers la mi-octobre, Lister a observé une grande quantité de jeunes Lycoses voltigeant dans l'air; pour se soutenir ainsi, elles faisaient sortir de leurs filières, comme par éjaculation, plusieurs fils simples en forme de rayons. Ces petites Araignées faisaient mouvoir leurs pattes avec rapidité et en rond au-dessus de leur tête, de manière à rompre leurs fils ou à les rassembler en petites pelotes d'un blanc de neige. C'est soutenues par ce petit ballon que les jeunes Lycoses s'abandonnent dans l'air et sont transportées à des hauteurs considérables. Quelquefois ces longs fils aériens sont réunis en forme de cordes embrouillées et inégales, et deviennent un filet avec lequel ces jeunes Aranéides prennent de petites Mouches et d'autres Insectes de petite taille.

Le genre des Lycoses se compose d'un très grand nombre d'espèces répandues dans toutes les parties du monde. M. Walckenaër, dans son *Histoire naturelle des Insectes aptères*, en décrit 63 espèces, nombre que j'ai augmenté de 15 espèces nouvelles, et que j'ai découvertes pendant mon séjour en Algérie. M. Walckenaër, afin de rendre ce genre plus facile à l'étude, a divisé ces nombreuses espèces en trois grands groupes désignés sous les noms de *Terricoles*, de *Corsaires* et de *Porte-Queues*. L'espèce qui peut être considérée comme le type de ce genre, un des plus naturels de la tribu des Araignées, est la Lycose tarentule, *Lycosa tarentula* Latr. Cette Lycose, étant très célèbre, a été figurée par une foule d'auteurs, mais si mal qu'il semble que plusieurs d'entre eux se soient plu à exagérer ses formes hideuses, afin d'inspirer plus d'horreur pour elle, et d'accréditer, par ce moyen, les absurdités qu'ils ont débitées sur les propriétés de son venin. Il serait trop long de mentionner ici les noms des auteurs qui ont parlé de la Tarentule, et qui l'ont figurée. Nous dirons seulement que, selon les uns, son venin produit des symptômes qui approchent de la fièvre maligne; selon d'autres, il ne procure que quelques taches érysipélateuses, et des crampes légères ou des fourmillements. La maladie que le vulgaire croit que la Tarentule produit par sa morsure a reçu le nom de *Tarentisme*, et il ne peut se guérir que par les secours de la musique. Quelques auteurs ont poussé la naïveté jusqu'à indiquer les airs qu'ils croient convenir le plus aux *Tarentolati:* c'est ainsi qu'ils appellent les malades. Samuel Hafenreffer, professeur d'Ulm, les a notés dans un traité

des maladies de la peau; Baglivi a aussi écrit sur les Tarentules du midi de la France; mais on est bien revenu de la frayeur qu'elles inspiraient dans son temps, et aujourd'hui il est bien reconnu que le venin de ces Araignées n'est dangereux que pour les insectes dont la Tarentule fait sa nourriture.

Si cette espèce a été célèbre par les fables dont elle a été l'objet, elle ne l'est pas moins par ses mœurs, qui sont vraiment curieuses. Nous emprunterons à M. L. Dufour, qui a été à même de l'observer en Espagne, les observations suivantes. La Lycose tarentule, dit cet auteur, habite de préférence les lieux découverts, secs, arides, incultes, exposés au soleil. Elle se tient ordinairement, au moins quand elle est adulte, dans les conduits souterrains, dans de véritables clapiers qu'elle se creuse elle-même. Ces clapiers, signalés par plusieurs auteurs, ont été imparfaitement saisis et mal décrits. Cylindriques et souvent d'un pouce de diamètre, ils s'enfoncent jusqu'à plus d'un pied dans la profondeur du sol; mais ils ne sont pas perpendiculaires, ainsi qu'on l'a avancé. L'habitant de ce boyau prouve qu'il est en même temps chasseur adroit et ingénieur habile. Il ne s'agissait pas seulement pour lui de construire un réduit profond qui pût le dérober aux poursuites de ses ennemis; il fallait encore qu'il établît là son observatoire pour épier sa proie et s'élancer sur elle comme un trait. La Lycose tarentule a tout prévu. Le conduit souterrain a effectivement une direction d'abord verticale; mais, à 4 ou 5 pouces du sol, il se fléchit en angle obtus, forme un coude horizontal, puis redevient perpendiculaire. C'est à l'origine de ce coude que la Lycose s'établit en sentinelle vigilante, ne perdant pas un instant de vue la porte de sa demeure; c'est là qu'à l'époque où je lui faisais la chasse, j'apercevais ses yeux étincelants comme des diamants, lumineux comme ceux du Chat dans l'obscurité.

L'orifice extérieur du terrier de la Tarentule est ordinairement terminé par un tuyau construit de toutes pièces par elle-même et dont les auteurs ne font pas mention. Ce tuyau, véritable ouvrage d'architecture, s'élève jusqu'à 1 pouce au-dessus du sol et a parfois 2 pouces de diamètre, en sorte qu'il est plus large que le terrier lui-même. Cette dernière circonstance, qui semble avoir été calculée par l'industrieuse Aranéide, se prête à merveille au développement obligé des pattes au moment où il faut saisir la proie. Ce tuyau est principalement composé de fragments de bois sec unis avec un peu de terre glaise et si artistement disposés les uns au-dessus des autres qu'ils forment un échafaudage en colonne droite, dont l'intérieur est un cylindre creux. Ce qui établit surtout la solidité de cet édifice tubuleux de ce bastion avancé, c'est qu'il est revêtu, tapissé en dedans d'un tissu ourdi par les filières de la Lycose et qui continue dans tout l'intérieur du terrier. Il est facile de concevoir combien ce revêtement si habilement fabriqué doit être utile, et pour prévenir les éboulements, les déformations, et pour l'entretien de la propreté, et pour faciliter aux griffes de la Tarentule l'escalade de la forteresse. J'ai laissé entrevoir que ce bastion du terrier n'existait pas toujours; en effet, j'ai souvent rencontré des trous de Tarentule où il n'y en avait pas. Ce qu'il y a de certain, c'est que j'ai eu de nombreuses occasions de constater ces tuyaux, ces ouvrages avancés de la demeure de la Tarentule. Ils me représentaient les fourreaux de quelques Phryganides (*voy.* ce mot). Cette Aranéide a voulu atteindre plusieurs buts en les construisant. Elle met son réduit à l'abri des inondations; elle le prémunit contre les corps étrangers qui, balayés par les vents, finiraient par l'obstruer; enfin elle s'en sert comme d'une embûche, en offrant aux mouches et autres insectes dont elle se nourrit un point d'appui pour s'y poser. Qui nous dira toutes les ruses employées par cet adroit et intrépide chasseur? Disons maintenant quelque chose sur la chasse assez curieuse de la Tarentule. Les mois de mai et de juin sont la saison la plus favorable pour la faire. La première fois que je découvris les clapiers de cette Aranéide et que je constatai qu'ils étaient habités en l'apercevant en arrêt au premier étage de sa demeure, qui est le coude dont j'ai parlé, je crus, pour m'en rendre maître, devoir l'attaquer de vive force et la poursuivre à outrance. Je passai des heures entières à ouvrir la tranchée avec un couteau pour investir son domicile. Je creusai à une profondeur de plus de 1 pied

sur 2 de largeur, sans rencontrer la Tarentule. Je recommençai cette opération dans d'autres clapiers, et toujours avec aussi peu de succès. Je fus donc obligé de changer mon plan d'attaque, et je recourus à la ruse. La nécessité est, dit-on, la mère de l'industrie. J'eus idée, pour imiter un appât, de prendre un chaume de graminée surmonté d'un épillet, et de frotter, d'agiter doucement celui-ci à l'orifice du clapier. Je ne tardai pas à m'apercevoir que l'attention et les désirs de la Lycose étaient éveillés. Séduite par cette amorce, elle s'avançait à pas mesurés et en tâtonnant vers l'épillet, et, en relevant à propos celui-ci un peu en dehors du trou, pour ne pas laisser le temps de la réflexion, elle s'élançait souvent d'un seul trait hors de sa demeure, dont je m'empressais de lui fermer l'entrée. Alors la Tarentule, déconcertée d'avoir perdu sa liberté, était fort gauche à éluder mes poursuites, et je l'obligeais à entrer dans un cornet de papier que je fermais aussitôt. Quelquefois, se doutant du piége, ou moins pressée peut-être par la faim, elle se tenait sur la réserve, immobile, à une petite distance de sa porte, qu'elle ne jugeait pas à propos de franchir. Sa patience lassait la mienne; dans ce cas, voici la tactique que j'employais: après avoir reconnu la direction du boyau et la position de la Lycose, j'enfonçais avec force et obliquement une lame de couteau de manière à surprendre l'animal par derrière et à lui couper la retraite en lui barrant le clapier. Je manquais rarement mon coup, surtout dans les terrains qui étaient peu pierreux. Dans cette situation critique, ou bien la Tarentule effrayée quittait sa demeure pour gagner le large, ou bien elle s'obstinait à demeurer acculée contre la lame du couteau. Alors, en faisant exécuter à celle-ci un mouvement de bascule assez brusque, on lançait au loin et la terre et la Lycose, et on s'emparait de celle-ci. En employant ce procédé de chasse, je prenais parfois jusqu'à une quinzaine de Tarentules dans l'espace d'une heure. Dans quelques circonstances où la Tarentule était tout-à-fait désabusée du piége que je lui tendais, je n'ai pas été peu surpris, lorsque j'enfonçai l'épillet jusqu'à la toucher dans son gîte, de la voir jouer avec une espèce de dédain avec cet épillet et le repousser à coup de pattes, sans se donner la peine de gagner son réduit. Les paysans de la Pouille, au rapport de Baglivi, font aussi la chasse à la Tarentule, en imitant, à l'orifice de leur terrier, le bourdonnement d'un insecte au moyen d'un chaume d'avoine. *Ruricolæ nostri*, dit-il, *quando eas captare volant, ad illarum latibula accedunt, tenuisque avenaceæ fistulæ sonum apum murmuri non absimilem modulantur, quo audito foràs exit Tarentula ut muscas vel alia hujusmodi insecta, quorum murmur esse putat, captat; captatur tamen ista à rustico insidiatore.*

La Tarentule, si hideuse au premier aspect, surtout lorsqu'on est frappé de l'idée du danger de sa piqûre, si sauvage en apparence, est cependant très susceptible de s'apprivoiser, ainsi que M. L. Dufour en a fait plusieurs fois l'expérience.

Ce que je viens de rapporter au sujet des mœurs de la *Lycosa tarentula* est entièrement identique avec ce que j'ai observé sur la *Lycosa narbonensis* Walck., espèce assez répandue dans les environs de Narbonne, et que j'ai trouvée très communément dans l'est et dans l'ouest de nos possessions du nord de l'Afrique. (H. Lucas.)

***LYCOSERIS** (λύκος, loup; σέρις, espèce de chicorée). BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Mutisiacées, établi par Cassini (*Opusc. phyt.*, II, 96 et 112). Herbes de la Nouvelle-Grenade. *Voy.* COMPOSÉES.

**LYCTUS** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Lyctides, créé par Fabricius (*Systema eleutheratorum*, t. II, p. 560). L'auteur y introduit un certain nombre d'espèces qui ont formé depuis des types de genres. Dejean, en l'adoptant, n'y rapporte que 6 espèces: 4 sont originaires d'Europe; 1 est indigène d'Amérique (États-Unis), et 1 d'Afrique (cap de Bonne-Espérance). Nous citerons, parmi les espèces du pays, le *L. canaliculatus* F., *pubescens* Pz., *Rhei* Boud., *glycyrrhizæ* Ch. La larve de la première attaque les boiseries de chêne de nos appartements, et les réduit promptement en poussière; celles des troisième et quatrième espèces vivent, ainsi que l'indiquent leurs noms, dans la Rhubarbe et la Réglisse. (C.)

**LYCURUS** (λύκος, loup; οὐρά, queue). BOT. PH. — Genre de la famille des Grami-

nées-Agrostidées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, I, 142, t. 45). Gramens du Mexique. *Voy.* GRAMINÉES.

**LYCUS** (λύκος, loup). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lycusites, créé par Fabricius (*Systema entomologiæ*, t. I, p. 202) et adopté par Latreille et Dejean. Ces auteurs n'ont maintenu dans ce genre que les espèces dont le museau a au moins la longueur de la tête. Tel qu'il est constitué actuellement, ce genre renferme plus de 50 espèces, elles appartiennent à l'Afrique (cap de Bonne-Espérance, Sénégal), à l'Amérique (Mexique, Colombie), à l'Asie (Indes orientales), et à l'Australasie (Nouvelle-Hollande). Nous citerons parmi elles les *Lampyris latissima* Lin., *Lyc. palliatus, rostratus, proboscideus, præustus, ferrugineus, inæqualis* de Fab., *Schœnherri, lineicollis* Ch. (C.)

***LYCUSITES.** *Lycusites.* INS. — Tribu de Coléoptères pentamères, de la famille des Malacodermes, établie par de Castelnau (*Histoire des animaux articulés*, t. I, p. 261), qui lui assigne les caractères suivants : Antennes très rapprochées à leur base ; tête découverte, souvent prolongée en museau ; yeux petits ; point de segments abdominaux phosphorescents. Genres : *Dyctioptera, Calopteron* (*Charactus*, Dej.), *Lycus, Omalisus, Lygistropterus, Eurycerus*, etc., etc. Les Lycusites sont de beaux insectes, de couleurs ternes mais variées, et souvent de formes bizarres ; les plus belles espèces sont étrangères à l'Europe ; celles de cette dernière partie du monde sont généralement rouges. Lorsqu'on les saisit, elles se raidissent immobiles, en repliant leurs pattes et l'abdomen, et répandent abondamment par leurs pores des gouttelettes d'un blanc laiteux qui ont une odeur âcre. (C.)

**LYDA.** INS. — Genre de la tribu des Tenthrédiniens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Fabricius sur un petit nombre d'espèces, la plupart européennes, caractérisées par des antennes sétacées, composées d'un grand nombre d'articles variant environ de 28 à 30. On a rencontré des Lydas dans diverses régions du monde ; mais partout elles sont peu abondantes. Leurs larves habitent par groupes d'individus sur les arbres, dont elles dévorent les feuilles. Chaque larve se file une loge particulière ; mais elles sont toujours réunies sous des feuilles retenues par des fils. Ces larves ont en général acquis toute leur croissance vers la fin de l'été ; elles descendent alors des feuilles, et s'enfoncent dans la terre, où elles se filent une coque soyeuse pour y subir leur métamorphose en nymphe. On peut considérer comme type du genre la LYDA DES FORÊTS, *L. sylvatica* Fabr., dont la larve vit ordinairement sur les Poiriers. (BL.)

***LYDÆA**, Molin. BOT. PH. — Syn. de *Kageneckia*, Ruiz et Pav.

**LYDIENNE** (nom de pays). GÉOL. — M. Cordier donne ce nom à une espèce de roche composée de schiste argileux ou d'argile endurcie avec des matières phylladiennes, et quelques grains de quartz et de mica, le tout consolidé par un ciment quartzeux invisible. Cette roche, tendre et très fusible, renferme un grand nombre de petites veines blanches quartzeuses : c est la vraie pierre de touche. On la trouve dans tous les terrains phylladiens. La variété noire étant la seule qui puisse être employée dans la bijouterie, est la seule qui soit recherchée. (C. D'O.)

***LYDITES.** *Lydites.* INS. — Nous avons établi (*Hist. des Ins.*, t. I, p. 187) sous cette dénomination un petit groupe, dans la tribu des Tenthrédiniens, de l'ordre des Hyménoptères, caractérisé principalement par des antennes longues et multi-articulées. Nous rattachons au groupe des Lydites les genres *Lyda*, *Tarpa* et *Lophyrus.* (BL.)

**LYDUS** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, tribu des Vésicants, formé par Mégerle et adopté par Latreille et Dejean. Ce dernier auteur (*Catalogue*, 3[e] édit., p. 245) y comprend 6 espèces : 3 appartiennent à l'Europe, et 3 à l'Asie. Le type, la *Meloe algirus* Linné, se trouve dans les contrées que baigne la Méditerranée en Europe et en Barbarie. (C.)

**LYELLIA** (nom propre). BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par R. Brown (*in Transact. Linn. Soc.*, XII, 561). Mousses du Népaul.

***LYGÆIDES.** *Lygæidæ.* INS. — Famille de la tribu des Lygéens, de l'ordre des Hémiptères, caractérisée par des antennes insérées au-dessous des yeux, à dernier article fusiforme, par l'absence d'appendices entre

les crochets des tarses, etc. Nous divisons cette famille en trois groupes, les Myodochites, reconnaissables à leur tête étranglée en arrière; les Astemmites et les Lygæites, à tête courte, sans étranglement, les premiers dépourvus d'ocelles, les seconds en offrant de très distincts. (Bl.)

*LYGÆITES. *Lygœiteœ*. ins. — Groupe de la famille des Lygæides, auquel nous rattachons les genres *Lygœus*, *Cymus*, *Heterogaster*, *Aphanus*, *Anthocoris* et *Ophthalmicus*, dont quelques uns sont très subdivisés dans l'ouvrage de MM. Amyot et Serville. (Bl.)

LYGÆODES, Burm. ins. — Syn. de Lygæides. (Bl.)

*LYGÆOMORPHUS (λυγαῖος, genre d'insectes; μορφή, forme). ins. — Genre de la famille des Coréides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Blanchard (*Hist. des Ins. orth., hémipt.*, etc., t. III), sur quelques espèces exotiques, dont l'aspect rappelle celui des Lygées. Les *Lygœomorphus* ont une tête courte, des antennes grêles à dernier article pointu et plus long que les précédents, etc. Les espèces les plus répandues sont les *L. abdominalis* (*Lygœus abdominalis* Fabr.), de l'Amérique méridionale; *L. augur* Fabr. (*Lygœus augur* Fabr.), d'Afrique.

Ce genre porte le nom de *Leptocorisa* dans les ouvrages de MM. Hahn (*Wanzenart. Insekt*) et Burmeister (*Handb. der entom.*). Cette dénomination ayant été employée précédemment pour désigner un autre genre d'Hémiptère, nous avons dû nécessairement la changer. (Bl.)

LYGÉE. *Lygœus* (λυγαῖος, noirâtre). ins. — Genre de la famille des Lygæides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes avec de plus ou moins grandes restrictions. Tel qu'il est considéré par la plupart des auteurs, les Lygées se distinguent des genres voisins, principalement par leurs antennes, dont les articles sont courts, avec le dernier grêle; la tête courte et un peu conique.

Ce genre est fort nombreux en espèces; un grand nombre d'entre elles habitent l'Europe. On les trouve fréquemment réunies en très grand nombre sur certaines plantes, particulièrement sur les Crucifères, les Asclépias, etc. La plupart de ces Hémiptères sont d'une couleur rouge plus ou moins vive et relevée par des taches noires. Leur corps est aplati et de forme ovalaire; leurs pattes sont grêles et assez longues. Les Lygées aussi sont agiles et courent avec rapidité quand on veut les saisir. Les espèces de ce genre les plus répandues dans notre pays sont les *L. militaris* Fabr., *equestris* Linn., *saxatilis* Fabr., *familiaris* Fabr., etc. (Bl.)

*LYGÉENS. *Lygœii*. ins. — Tribu de l'ordre des Hémiptères, caractérisée par une tête courte, n'étant pas ordinairement rétrécie en arrière en forme de cou; par des antennes toujours libres, longues et assez épaisses; par l'écusson petit, etc. Les Lygéens constituent une tribu fort nombreuse, composée des espèces ayant un bec assez court, des pattes simples et propres à la course. Toutes sont phytophages, fort abondamment répandues en Europe et dans la plupart des régions du globe. Leurs habitudes n'ont rien de remarquable. On les rencontre sur les plantes, dont ils se nourrissent. Les femelles déposent leurs œufs en paquets sur les plantes.

On divise les Lygéens en trois familles, qui se distinguent les unes des autres par le point d'insertion des antennes, et par la présence ou l'absence d'appendices entre les crochets des tarses.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Antennes insérées | à la partie antérieure de la tête, sur la même ligne que les yeux. Appendices entre les crochets des tarses . . . . | au nombre de deux. | Coréides. |
| | au-dessous des yeux, à dernier article fusiforme. Appendices entre les crochets des tarses. . . . . . . . . | nuls. | Lygæides. |
| | au-dessous des yeux, à dernier article filiforme. Appendices entre les crochets des tarses . . . . . . . . . | | Mirides. |

Ces trois familles ont été regardées par plusieurs entomologistes comme devant constituer des tribus distinctes; mais elles ont réellement des caractères qui les rapprochent trop manifestement pour motiver cette séparation. Du reste, l'organisation de ces insectes n'est pas suffisamment connue pour que l'on ait une opinion parfaitement arrêtée sur la valeur de leurs affinités naturelles. (Bl.)

LYGEUM. bot. ph. — Genre de la famille des Graminées-Phalaridées, établi par Linné (*Lœfl. It.*, 285, t. 2). Gramens de la Méditerranée. *Voy.* graminées.

*LYGIDIE. *Lygidium* (*Lygia*, Lygie; ἰδέα, forme). CRUST. — Genre de l'ordre des Isopodes, de la famille des Cloportides, établi par Brandt aux dépens des *Lygia* de Latreille. Ce genre diffère des *Lygia* par l'article basilaire des dernières fausses pattes abdominales, qui, au lieu d'être tronqué au bout transversalement et de donner insertion aux appendices terminaux par cette structure, est en forme de fourche à deux branches d'inégale longueur, et porte les appendices filiformes fixes à l'extrémité de chacune de ces branches. Ce genre ne renferme qu'une seule espèce, qui est le *Lygidium Personii* Brandt. (H. L.)

*LYGIE. *Lygia* (λυγαῖος, noir). CRUST. — Genre de l'ordre des Isopodes, de la section des Isopodes marcheurs, de la famille des Cloportides, et de la tribu des Cloportides maritimes, établi par Fabricius aux dépens des *Oniscus* de Linné, et adopté par tous les carcinologistes. Les principaux caractères de cette coupe générique consistent dans l'insertion tout près l'un de l'autre, sur l'extrémité tronquée de l'article basilaire, des deux appendices styliformes des dernières fausses pattes. Ces Crustacés vivent près des bords de la mer, et se trouvent en général dans des endroits pierreux au-dessus de la limite des hautes eaux. Ce genre renferme six espèces, dont deux habitent nos côtes océaniques et méditerranéennes, deux les mers du Chili, une la mer Noire; quant à la sixième, sa patrie est inconnue. La LYGIE OCÉANIQUE, *Lygia oceanica* Linn., peut être considérée comme le représentant de cette coupe générique; cette espèce n'est pas rare sur les côtes de l'Océan. (H. L.)

LYGINIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Restiacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 248). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* RESTIACÉES.

*LYGISTROPTERUS (λυγιστός, plié; πτερόν, aile). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lycusites, créé par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 111), qui en mentionne 7 espèces : 6 sont américaines et 1 est propre à toute l'Europe. Cette dernière, type du genre, est le *Lampyris sanguineus* de Linné. On la trouve souvent en nombre sur les fleurs des Chardons. (C.)

LYGODIUM (λυγώδης, flexible). BOT. CR. — Genre de Fougères de la famille des Schizéacées, établi par Swartz (*in Schrad. Journ.*, 1801, II, t. 2, f. 2). Fougères croissant en abondance dans les régions tropicales du globe. *Voy.* SCHIZÉACÉES.

*LYGODYSODEA. BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Pædériées (Lygodysodéacées, Bartl.), établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 3, t. V). Arbrisseaux du Pérou et du Mexique. *Voy.* RUBIACÉES et LYGODYSODÉACÉES.

*LYGODYSODÉACÉES. *Lygodysodeaceæ*. BOT. PH. — Le genre *Lygodysodea* est classé par la plupart des auteurs parmi les Rubiacées (*voy.* ce mot). M. Bartling, ayant cru reconnaître dans son fruit une structure particulière, avait proposé de le séparer comme type d'une petite famille particulière à laquelle il avait donné son nom. (AD. J.)

* LYGOSOMA (λύγος, baguette; σῶμα, corps). REPT. — Sous-genre de Scinques proposé par M. Gray (*Zool. journ.*, 1827). (E. D.)

LYGUS. INS. — Genre de la famille des Mirides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Hahn (*Wanz.-Ins.*) et réuni par Burmeister aux *Phytocoris*. *Voy.* ce mot. (BL.)

*LYMANTES (λυμαντής, destructeur). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cossonides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Cucurl. syn.*, t. IV, p. 1085-8, 2e part., p. 287). L'espèce type et unique, *L. scrobicollis* de l'auteur, est originaire des États-Unis. (C.)

LYMEXYLON (λύμη, fléau; ξύλον, arbre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Térédyles, créé par Fabricius (*Systema entomologiæ*, p. 204) et adopté depuis par tous les auteurs. L'espèce type et unique, le *Cantharis navalis* de Linné, se trouve en Europe, dans le bois du Chêne, auquel elle porte, ainsi que la larve, un tort immense. C'est surtout aux matériaux destinés à la construction des navires que cette dernière s'attaque. (C.)

*LYMNADEA. MOLL. — Ce g. a été proposé par M. Swainson dans son *Traité de Malacologie*, pour quelques espèces de Mulettes faisant partie des Symphynotes, mais devant rester dans le genre *Unio*. *Voy.* MULETTE. (DESH.)

LYMNAETUS. OIS. — *Voy.* LIMNAETUS.

*LYMNÆUM (λίμνη, étang). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Subulipalpes, créé par

Stephens (*a System. catal. of British Insects*, p. 36), qui y comprend 2 espèces d'Angleterre : les *L. nigro-piceum* Mart. et *depressum* C. Ce genre fait partie de la famille des Bembidiides de l'auteur. (C.)

*LYMNAS (λίμνη, marais). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères diurnes, tribu des Érycinides, établi par M. Boisduval. L'espèce type a été nommée par l'auteur *Lymnas electron*, papillon indigène de la Guiane et du Brésil.

LYMNE. POISS. — Espèce du genre Raie. *Voy.* ce mot.

LYMNÉE. *Lymnæa* (λίμνη, marais). MOLL. — Si nous voulions tracer avec quelque soin l'histoire de ce genre, il faudrait en chercher les premières figures dans les ouvrages d'Aldrovande, de Petiver, de Lister et Bonanni, et de plusieurs autres naturalistes qui, les confondant avec des coquilles d'autres genres, les ont désignées par des dénominations diverses. Lister, qui jeta les premiers fondements de l'anatomie des Mollusques, essaya de faire connaître la structure organique des Lymnées dans son *Exercitatio anatomica altera*. Ce travail incomplet peut être cependant consulté avec avantage, quand ce ne serait que pour y constater le peu de moyens dont les anatomistes disposaient à cette époque. Nous mentionnerons aussi un autre travail anatomique, mais beaucoup plus complet, entrepris par Swammerdam dans son *Biblia naturæ*. Quoique Linné connût les travaux en question, et pût apprécier la différence d'organisation qui existe entre des animaux aquatiques et des animaux terrestres, il introduisit cependant les Lymnées dans son grand g. Hélice, opinion dans laquelle il persista jusque dans les dernières éditions du *Systema*, quoique Guettard, dans un Mémoire très remarquable publié parmi ceux de l'Académie en 1756, eût caractérisé les Hélices et les Lymnées, d'après leurs animaux et leurs coquilles, d'une manière tellement précise, que les caractères imposés par cet excellent observateur pourraient être conservés dans nos ouvrages modernes. Plus tard, Müller, dans son *Histoire des coquilles terrestres*, reconnut aussi dans les Lymnées un genre particulier auquel il donna le nom de *Buccinum*, quoique cette dénomination fût consacrée depuis longtemps à un g. de coquilles marines. Il faut ajouter cependant que ce g. *Buccinum* de Müller n'était point exempt d'erreurs, car il y avait introduit plus d'une espèce terrestre. Nous ne mentionnerons pas les auteurs linnéens qui adoptèrent sans restriction les opinions du maître, et nous arrivons à Bruguière, qui voulut tenter aussi la réforme du g. Hélice, en entraînant dans ses Bulimes toutes les espèces qui ont l'ouverture plus haute que large. Cette réforme, il faut l'avouer, était peu importante, puisqu'elle laissait régner dans les deux genres une confusion qu'il aurait fallu éviter, car les Bulimes contiennent à la fois des coquilles terrestres et fluviatiles. Lamarck comprit qu'il fallait enfin séparer des Bulimes et des Hélices toutes les coquilles aquatiques, et en constituer des genres selon leurs caractères naturels ; et par la création de celui des Lymnées, il prouva qu'il avait compris et généralisé les grands principes de classification posés par les grands naturalistes qui l'avaient précédé. Bientôt après avoir été fondé, ce g. fut consacré par l'ouvrage de Draparnaud, et ensuite successivement adopté dans toutes les méthodes de conchyliologie. En établissant ses familles dans sa *Philosophie zoologique*, Lamarck proposa celle des Auriculacées, dans laquelle se trouvent rangés les 4 genres Auricule, Mélanopside, Mélanie et Lymnée. On voit, par cet arrangement, que l'auteur de l'ouvrage que nous citons rapprochait des Mollusques pectinibranches des Mollusques pulmonés, ce qui prouve combien pouvait être utile à la science le Mémoire anatomique de Cuvier sur les Lymnées et les Planorbes, publié dans les *Annales du Muséum*. Ce Mémoire eut pour résultat, relativement à la classification, la création par Lamarck de sa famille des Lymnéens, et d'autres changements importants que l'on peut apprécier en comparant la classification des Mollusques de la *Philosophie zoologique* et de l'*Extrait du cours*. Cette famille des Lymnéens contient 4 genres : Lymnée, Physe, Planorbe, Conovule, et ce dernier avec un point de doute, d'autant mieux appliqué qu'en effet il devient un double emploi des Auricules, comme Lamarck lui-même l'a reconnu. Tous les naturalistes n'ont point adopté la famille des Lymnéens de Lamarck ; mais tous ont été dans la nécessité de ranger les animaux

dont il est question dans des rapports semblables, car ils sont seuls naturels, puisqu'ils découlent de la connaissance des caractères exacts, empruntés aux formes extérieures et à l'organisation intime.

En 1812, M. Nilson, dans son petit ouvrage des coquilles terrestres et fluviatiles de la Suède, proposa de démembrer sous le nom d'*Amphipeplea* un petit genre pour une espèce de Lymnée des auteurs, le *Lymnœa glutinosa*, d'après ce caractère d'une coquille toujours lisse, polie, sur laquelle l'animal renverse une portion de son manteau. Depuis, un naturaliste recommandable par de nombreuses observations zoologiques et anatomiques, M. Van Beneden, tenta de justifier la création du genre en question, en se fondant sur des caractères anatomiques plutôt que zoologiques. En examinant les faits allégués par M. Nilson et Van Beneden, nous en concluons que le g. *Amphipeplea* doit rester parmi les Lymnées à titre de sous-division, et nous pensons qu'il en sera de même d'un autre genre proposé plus récemment, sous le nom de *Chilina*, par M. Gray, pour des coquilles des eaux douces de l'Amérique méridionale, et dont une espèce a été rapportée par Lamarck au g. Auricule, sous le nom d'*Auricula dombeyana*. Depuis longtemps nous avons fait remarquer que cette coquille n'appartient pas au g. Auricule, et qu'elle présente tous les caractères des Lymnées; et notre opinion s'est trouvée justifiée par les figures des animaux publiées par M. Alc. d'Orbigny, dans son *Voyage en Amérique*; néanmoins, ce g. *Chilina* mérite aussi de former une section à part dans le genre des Lymnées.

Les Lymnées sont des Mollusques aquatiques, répandus dans les eaux douces des deux mondes, mais plus particulièrement dans celles des régions tempérées. Cependant ces animaux ne peuvent rester longtemps plongés sous l'eau, car ils respirent l'air élastique, et ils sont obligés de remonter souvent à la surface de l'eau pour respirer. Ils rampent sur un pied large et assez épais, ovalaire, plus court que la coquille et complètement dénué d'opercule. En avant, ils portent une tête aplatie, large, de chaque côté de laquelle s'élève un tentacule triangulaire, large à la base et portant un œil sans saillie, au côté interne. La partie la plus considérable du corps, comprenant la masse viscérale, est tournée en spirale, et contenue dans une coquille mince, diaphane, dont les tours de spire sont généralement allongés, et le dernier plus grand que tous les autres. L'ouverture qui termine le dernier tour est entière, à peine versante à la base, ovale-oblongue; son bord droit est mince, tranchant, simple, et la columelle, assez épaisse, est toujours tordue sur elle-même, et forme un véritable pli avant de se confondre insensiblement avec l'extrémité antérieure du bord droit. L'intérieur du dernier tour est occupé par une grande cavité du manteau dans laquelle est contenu l'organe de la respiration. Sur le bord, et à droite, est percée une ouverture que l'on peut comparer à celle qui existe dans les Hélices et dans les Limaces. Cette ouverture peut se dilater et se contracter de manière à recevoir l'air dans la cavité respiratoire, et à empêcher l'eau d'y avoir accès lorsque l'animal cherche sa nourriture au-dessous de la surface du milieu dans lequel il vit. La bouche se présente ordinairement sous la forme d'une fente transverse entre deux lèvres peu épaisses. Si l'animal la fait saillir, elle acquiert un peu de la forme d'une trompe très courte, au centre de laquelle se trouvent trois petites dents cornées, dont la supérieure est assez semblable à celle des Limaces. Au milieu de ces trois dents se remarque une ouverture, celle de l'œsophage. Cet œsophage est grêle, assez long, s'élargit en une poche stomacale, trilobée, d'où il s'échappe un intestin grêle, à l'origine duquel se verse la bile, au moyen de plusieurs canaux biliaires provenant d'un foie considérable divisé en 3 lobes. Après avoir fait plusieurs circonvolutions dans le foie et les organes de la génération, l'intestin gagne le côté droit du corps, et il vient s'ouvrir au dehors, à côté de l'ouverture de la cavité pulmonaire. Les Lymnées sont, comme les Hélices, pourvues des deux sortes d'organes de la génération. Les organes mâles sont composés d'un testicule fort gros placé en travers du corps, derrière la cavité de la respiration; il est blanchâtre, donne naissance à un canal déférent, court et large, aboutissant à une poche plissée assez grande, dans laquelle doit s'accumuler une assez grande quantité de liquide fécondateur; de cette

poche part le véritable canal déferent qui, après avoir rejoint la terminaison des organes femelles, se détache, fait de nombreux replis, et vient se terminer à l'extrémité postérieure de l'organe excitateur. Ce dernier est charnu, cylindracé; on le trouve à côté de l'œsophage, et il est retiré en arrière, au moyen de trois petits muscles; il a son issue naturelle au-dessous du tentacule droit. Les organes femelles consistent en un ovaire fort gros, embrassé dans le dernier lobe du foie, vers l'extrémité de la coquille. Un oviducte mince, très tortueux, se renfle en une première poche, à laquelle en succède une seconde, de sorte que chez ces animaux la matrice est composée de deux cavités. Un col assez long vient aboutir au fond du repli qui sépare le corps du limbe du manteau; à l'extrémité de ce col, vient s'insérer le pédicule d'une vésicule copulatrice peu considérable. Chez les Lymnées, comme on le voit, les deux organes de la génération sont plus séparés que ceux des Hélices, et ceci explique un fait remarquable observé depuis longtemps: c'est qu'une même Lymnée sert à la fois de mâle à un individu et de femelle à un second, ce qui permet à ces animaux, dans le temps de la copulation, de former de longues chaînes d'individus, dont le rapprochement ne dure que le moment de la génération.

Comme nous l'avons vu, la cavité de la respiration s'ouvre sur le côté droit de l'animal; elle est construite à peu près de la même manière que dans les Hélices: seulement, le réseau vasculaire mis en contact avec l'air est moins apparent. Un organe des viscosités occupe une place considérable dans la cavité pulmonaire, et c'est en arrière que se trouve la cavité du péricarde, contenant un cœur composé d'un ventricule et d'une oreillette. La circulation, du reste, d'après Cuvier, ressemble beaucoup à celle du Colimaçon; elle a lieu par deux artères postérieures assez grandes, dont les branches se distribuent aux principaux viscères et par une seule artère antérieure, dont les rameaux se portent vers la tête à l'extrémité antérieure de l'animal.

Les Lymnées ont souvent l'habitude de venir à la surface de l'eau, se renversent de manière à présenter la face inférieure de leur pied. Dans cette position, elles se meuvent lentement, en exécutant les mouvements musculaires de la reptation. Nous nous sommes souvent demandé comment la couche d'eau excessivement mobile sur laquelle l'animal agit peut offrir assez de résistance pour lui permettre de ramper comme sur un corps solide; et nous avouons que ce problème pour nous est resté insoluble, puisqu'il faudrait admettre, contre tous les principes, qu'un corps à molécules aussi libres que celles de l'eau peut servir de point d'appui à un corps beaucoup plus solide, les muscles du pied de l'animal. Si ces muscles agissaient par des mouvements très rapides, le phénomène s'expliquerait; mais il n'en est rien; les mouvements de reptation, dans les Lymnées, sont semblables à ceux des Hélices et des autres Mollusques; si l'animal rampe au moyen d'une couche d'eau excessivement mince, il faut que cette natation toute spéciale s'exécute par des moyens que n'ont point encore découverts les observateurs. Si nous comparons les animaux du genre *Chilina* à ceux des Lymnées, nous trouvons leur organisation tout-à-fait semblable: seulement, les tentacules deviennent encore plus larges à la base, plus courtes en proportion, et présentent souvent la forme d'un triangle équilatéral; mais ce caractère a réellement peu de valeur, lorsque l'on voit certaines espèces de nos Lymnées, telles que l'*auricularis*, par exemple, avoir les tentacules d'une forme à peu près semblable.

Les Lymnées sont éminemment des coquilles d'eau douce; aussi leur présence à l'état fossile, dans certaines couches des environs de Paris, a depuis longtemps éveillé l'attention des géologues, et leur a donné la preuve que, dans le bassin au centre duquel se trouve Paris, il y avait eu de grands amas d'eaux douces dont nous pouvons comparer la population à celle des eaux actuelles. Ce qui a dû étonner le plus les observateurs de ce fait important, c'est que l'on retrouve les couches de Lymnées à diverses hauteurs intercalées entre d'autres couches remplies de coquilles marines. Ce fait, d'un grand intérêt, a d'abord été expliqué par le retour alternatif de la mer et des eaux douces sur les mêmes points du continent. Cette idée, qui parut d'abord plausible, était celle de Cuvier et de M. Brongniart; mais, en obser-

vant les faits d'une manière plus complète, M. Prévost leur a donné une explication plus naturelle et plus simple. Il suffit d'admettre que dans le bassin de Paris se rendaient des cours d'eau douce y apportant périodiquement les matériaux qu'ils charriaient, et dans lesquels se trouvaient en plus ou moins grande quantité des coquilles terrestres et lacustres. Ces dépôts venaient s'intercaler presque au centre du bassin parisien parmi ceux formés par les eaux marines, et c'est ainsi que se sont produites ces alternances nombreuses entre des matériaux provenant de sources très différentes.

Le nombre des Lymnées connues à l'état vivant n'est pas très considérable. On compte, dans les Catalogues les plus récents, 46 espèces, auxquelles il faut joindre 14 *Chilina*. Les espèces fossiles sont moins nombreuses; elles sont répandues dans les terrains tertiaires seulement, et on en connaît dans les trois étages qui constituent ces terrains. (Desh.)

**LYMNÉENS.** MOLL. — Famille proposée par Lamarck dans l'*Extrait du cours*, et conservée par lui dans son *Histoire des animaux sans vertèbres*, pour les genres Planorbe, Physe et Lymnée, qui, en effet, ont entre eux beaucoup d'analogie. *Voy.* ces mots. (Desh.)

**LYMNIAS.** — *Voy.* LIMNIAS. (Duj.)

***LYMNIUM.** MOLL. — Nom sous lequel M. Ocken a désigné le g. *Unio* des auteurs. *Voy.* MULETTE. (Desh.)

***LYMNODROMUS**, Pr. Max. OIS. — Syn. de *Macroramphus*. *Voy.* BÉCASSE. (Z. G.)

**LYMNOREA** (nom mythologique). ACAL. — Genre de Méduses distingué par Péron et M. Lesueur pour une espèce du détroit de Bass, entre la Nouvelle-Hollande et la terre de Diémen. (P. G.)

**LYMNORÉE.** *Lymnorea* (nom mythologique). POLYP. — Genre d'Éponges fossiles, établi par Lamouroux pour de petites masses plus ou moins globuleuses, cupuliformes et ridées en dessous, terminées en dessus par des mamelons ayant chacun un oscule. Les Lymnorées ont été trouvées dans le calcaire jurassique des environs de Caen. Goldfuss avait rapporté ces fossiles à son genre *Cnemidium*, mais ensuite il les a réunis au genre *Tragos*. *Voy.* ces mots et l'article ÉPONGE. (Duj.)

**LYMPHE** (νύμφη, eau, en changeant ν en λ). PHYSIOL. — La Lymphe est le liquide qui circule dans les vaisseaux lymphatiques; elle est limpide, d'un jaune clair, sans teinte rougeâtre, à moins qu'elle ne renferme accidentellement des globules sanguins; elle est inodore, d'une saveur un peu salée, et présente une réaction légèrement alcaline. Comme le chyle, elle tient en dissolution de la fibrine et l'albumine. Elle concourt à la formation du sang. *Voy.* ce mot. (A. D.)

***LYNCEA**, Cham. et Schlec. BOT. PH. — Syn. de *Melasma*, Berg.

**LYNCÉE.** *Lynceus* (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Daphnoïdes, établi par Müller aux dépens des *Monoculus* de Fabricius. Ce genre a une très grande analogie avec les Daphnies, et n'en diffère que par les valves de la carapace, qui sont très grandes et peu distinctes de la tête, qui est fort petite, se recourbe en bas en forme de bec, et se prolonge très loin en arrière du dos. En général, il existe au-devant de l'œil une tache oculiforme d'un noir foncé : il est aussi à noter que l'intestin, au lieu de se porter en ligne directe vers l'anus, comme chez les Daphnies (*voyez* ce mot), décrit une ou deux circonvolutions. Ces petits Crustacés ont presque les mêmes mœurs que les Daphnies, mais ne produisent qu'un très petit nombre d'œufs à chaque ponte, et au lieu de nager par bonds irréguliers, ils se dirigent tout droit vers le point où ils veulent se rendre. On connaît 3 espèces dans ce genre, toutes propres aux eaux douces de l'Europe. Le LYNCÉE SPHÉRIQUE, *Lynceus sphericus* Jurin., peut être regardé comme le type de ce genre. Cette espèce habite les environs de Genève. (H. L.)

***LYNCORNIS**, Gould. OIS. — Genre de la sous-famille des Caprimulginées. *Voy.* ENGOULEVENT. (Z. G.)

***LYNCUS** (λύγξ, lynx). MAM. — M. Gray (*Ann. of phil.*, XXVI, 1825) a séparé, sous ce nom, le *Lynx* des autres espèces du groupe des Chats. (E. D.)

**LYNGBYA** (nom propre). BOT. CR. — Genre d'Algues de la famille des Confervacées, établi par Agardh (*Syst.*, XXV), qui lui donne pour caractères principaux : Filaments membraneux dépourvus d'un strate

muqueux, simples, sans mouvement oscillatoire; tube renfermant un endochrome annulaire.

Les *Lyngbya* sont des Algues marines; quelques unes cependant croissent dans les eaux douces et les marais. On en connaît 14 espèces. — Gaillon., syn. d'*Ectocarpus*, Agardh.

**LYNGBYELLA**, Bory. BOT. CR. — Syn. de *Sphacelaria*, Lyngb.

**LYNX**. MAM. — Espèce du genre Chat. *Voy*. ce mot. (E. D.)

**LYONIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Éricacées-Andromédées, établi par Nuttall (*Gen.*, I, 266). Arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy*. ÉRICACÉES.

***LYONNETIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXXIV, 106). Petites herbes des bords de la Méditerranée. *Voy*. COMPOSÉES.

***LYONSIA**. MOLL. — Ce genre appartient à la classe des Mollusques acéphalés dimyaires et à notre famille des Ostéodesmes. Il a été proposé par M. Turton, dans ses *Coquilles bivalves de la Grande-Bretagne*, pour une coquille connue déjà depuis longtemps par tous les naturalistes sous le nom de *Mya norwegica*. Il suffit de l'examiner avec quelque attention pour reconnaître facilement qu'elle n'appartient pas au genre Mye, et qu'elle doit, en effet, constituer un genre particulier. Quelques années après la publication de l'ouvrage de M. Turton et avant d'en avoir eu connaissance, nous avions caractérisé un genre Ostéodesme ayant également pour type la *Mya norwegica* des auteurs. Mais, depuis, nous avons adopté le nom du zoologiste anglais, ce qui ne nous a pas empêché de conserver un g. Ostéodesme pour quelques espèces rapportées soit aux Anatines, soit aux *Lyonsia*, mais qui ont des caractères génériques faciles à reconnaître. Les coquilles du genre *Lyonsia* se distinguent facilement par l'ensemble de leurs caractères. Toutes sont ovales, étroites, transverses, régulières, subéquilatérales et inéquivalves; leur test est mince, transparent, nacré en dedans, d'un blanc grisâtre en dehors, recouvert sur les bords d'un épiderme écailleux, mince et grisâtre. Des stries très fines et souvent granuleuses descendent des crochets vers les bords. Les crochets sont gonflés, mais peu saillants. Le côté postérieur est tronqué transversalement et bâillant dans toute la largeur de la troncature; le côté antérieur, arrondi, est à peine bâillant. La charnière est fort remarquable. A partir des sommets, on voit s'enfoncer obliquement en arrière, au-dessous du bord dorsal, un petit cuilleron peu saillant dans chaque valve, et dont l'écartement est beaucoup plus grand en arrière qu'en avant. Les valves étant réunies, ces cuillerons sont en V. Ils contiennent un ligament large, qui s'étend d'une valve à l'autre, et dans l'épaisseur duquel se trouve compris un petit osselet aplati, triangulaire, complétement séparé des valves et retenu seulement par le ligament. Cet osselet caduc avait échappé aux observateurs jusqu'à M. Turton et à nous, et, comme nous l'avons retrouvé avec des modifications particulières dans plusieurs autres genres, nous avons réuni ces genres dans une seule famille, à laquelle nous avons consacré le nom d'Ostéodesmes. M. Turton n'a donné aucun renseignement sur l'animal de son genre *Lyonsia*. On doit à M. Scacchi les premières observations à son sujet, publiées plus tard par M. Philippi, dans les *Annales des sciences naturelles de Londres*, ainsi que dans le second volume de son *Enumeratio Molluscorum Siciliæ*. Depuis, nous avons eu occasion de trouver le même animal sur les côtes de l'Algérie, et nous avons reconnu qu'il ne manquait pas d'analogie avec celui des Pandores. En effet, il est enveloppé dans un manteau dont les bords sont réunis dans presque toute leur circonférence; ils laissent en avant une fente d'une médiocre étendue pour le passage d'un pied triangulaire, sublancéolé, portant à sa base un byssus grossier assez considérable. La bouche est assez grande, transverse entre deux lèvres assez larges, qui, de chaque côté du corps, se changent en une grande paire de palpes labiaux, étroits, à surface interne lamelleuse. Les branchies sont très longues, situées obliquement de chaque côté du corps et disposées comme deux feuillets d'un livre ouvert. En arrière, l'animal est terminé par deux siphons très courts, garnis à la base d'un seul rang de tentacules. Si nous comparons cet animal à celui des Pandores, nous trouvons entre ces genres un petit

nombre de caractères communs; c'est ainsi que le manteau, dans les Pandores, présente aussi une fente courte et antérieure pour le passage d'un pied triangulaire et lancéolé. Les siphons des Pandores sont très courts et garnis aussi d'un seul rang de tentacules; mais ils offrent quelques caractères qui ne se montrent pas dans les *Lyonsia*. Si nous comparons ensuite l'animal qui nous occupe avec celui des Anatines, décrit et figuré par M. Mittre dans le *Magasin de zoologie*, la ressemblance entre ces genres s'établit par les organes branchiaux, chez lesquels se trouvent des dispositions tout-à-fait semblables. Il résulte des observations précédentes que le genre *Lyonsia* appartient réellement à la famille des Ostéodesmes, et prouve que la famille des Pandores ne peut en être éloignée; ses caractères peuvent être exposés de la manière suivante :

Animal ovalaire, ayant les lobes du manteau réunis dans presque toute leur circonférence, et laissant en avant et en dessous une petite fente pour le passage du pied. Pied petit, triangulaire, subcylindracé, portant un byssus à la base. Siphons très courts, réunis, si ce n'est au sommet, et garnis à la base d'un seul rang de tentacules. Impression palléale, à peine sinueuse postérieurement. Coquille ovale-oblongue, transverse, inéquivalve, inéquilatérale, régulière, très mince et nacrée. Cuilleron étroit, appliqué contre le bord dorsal, recevant un ligament interne, large, aplati, contenant dans son épaisseur un osselet mince et triangulaire.

Les *Lyonsia* sont des coquilles marines, vivant à la manière des Byssomies, attachées sous les pierres à une profondeur peu considérable sous l'eau. On n'en connaît encore que trois ou quatre espèces, dont deux appartiennent aux mers d'Europe, et les autres aux mers de l'Amérique septentrionale. Nous n'en connaissons pas de fossiles, car les espèces que M. Alc. d'Orbigny a rapportées à ce genre dans sa *Paléontologie française* nous paraissent bien plutôt des Anatines ou des Thracies. (Desh.)

**LYONSIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées-Échitées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. Soc.*, I, 66). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. On n'en connaît qu'une seule espèce, *L. straminea* R. Br. *Voy.* APOCYNACÉES.

**LYPERANTHUS** (λυπηρός, fâcheux; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Aréthusées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 325). Herbes de la Nouvelle Hollande. *Voy.* ORCHIDÉES.

***LYPERIA** (λυπηρός, fâcheux). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Buchnérées, établi par Bentham (*in Bot. Mag. Comp.*, I, 377). Herbes, arbrisseaux ou sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

***LYPERUS** (λυπηρός, triste). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, établi par M. de Chaudoir (*Tableau d'une nouvelle subdivision du g. Feronia* de Dejean). L'auteur introduit dans ce genre quatre espèces d'Europe. (C.)

***LYPORNIX**, Wagl. OIS. — Syn. de *Monasa. Voy.* BARBACOU. (Z. G.)

***LYPROPS** (λυπρός, grêle; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Sténélytres, tribu des Hélopiens, créé par M. Hope (*Trans. Soc. zool. London*, 1833, t. I, p. 101). L'espèce type, le *L. chrysophthalmus* de l'auteur, est originaire des Indes orientales. (C.)

***LYPRUS** (λυπρός, maigre, grêle). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Disposit. method.*, p. 288). L'espèce type et unique, *L. cylindrus* Gyll., est répandue par toute l'Europe, où elle vit sur les petites plantes marécageuses. (C.)

***LYPSYMENA** (λυπρός, grêle; ὑμήν, membrane). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, formé par Dejean (*Catal.*, 3e éd., p. 374), avec une espèce des États-Unis, nommée *L. fuscata* par l'auteur. (C.)

***LYRÆA** (*lyra*, lyre). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Dendrobiées, établi par Lindley (*Orchid.*, 46). Herbes de la Mauritanie. *Voy.* ORCHIDÉES.

**LYRE.** POISS. — Espèce de Trigle. *Voy.* ce mot.

**LYRE.** OIS. — *Voy.* MÉNURE.

**LYRE DE DAVID.** MOLL. — Nom vulgaire que les marchands consacraient au-

trefois aux coquilles du g. Harpe. *Voy.* ce mot. (Desh.)

***LYRÉIDE.** *Lyreidus* (λύρα, lyre; εἶδος, forme). crust. — M. Dehaan désigne sous ce nom, dans sa *Fauna japonica*, un genre de Crustacés de l'ordre des Décapodes anomoures, et dont la seule espèce connue est le Lyréide tridenté, *Lyreidus tridentatus* Dehaan. Cette espèce a été rencontrée dans les mers du Japon. (H. L.)

**LYRIFERI.** ois. — *Voy.* porte-lyre.

***LYROCEPHALUS** (λύρα, lyre; κεφαλή, tête). rept. — Groupe de Stellions indiqué par M. Merrem (*Tent. syst. amph.*, 1820). (E. D.)

***LYROPHORUS** (λύρα, lyre; φέρω, porter). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, créé par M. de Chaudoir. L'auteur y rapporte l'*Anchomerus angusticollis* Dej. (*Curcul.* F.), qui se trouve par toute l'Europe et aussi dans le nord de l'Amérique. (C.)

**LYROPS** (λύρα, lyre; ὤψ, aspect. ins. — Genre de l'ordre des Hyménoptères-Porte-Aiguillon, tribu des Crabroniens, famille des Larrides, établi par Illiger. Il lui donne pour espèce type le *Lyrops etruscus*, qui se trouve en Allemagne et en Italie.

***LYROTHORAX** (λύρα, lyre; θώραξ, corselet). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, établi par M. de Chaudoir (*Tableau d'une nouvelle subdivision du genre Feronia*). L'espèce type et unique est le *Platysma Caspium*. (C.)

***LYRURUS**, Swains. ois. — Syn. de *Tetrao. Voy.* tetras. (Z. G.)

**LYS.** bot. ph. — *Voy.* lis.

***LYSIANASSE.** *Lysianassa* (nom mythologique). crust. — Genre de l'ordre des Amphipodes, de la famille des Crevettines, de la tribu des Crevettines sauteuses, établi par M. Milne-Edwards. Les Crustacés qui forment cette nouvelle coupe générique établissent à plusieurs égards le passage entre les Talytres et les Crevettes; ils ressemblent à ces dernières par la structure de leurs mandibules, qui portent une longue branche palpiforme; par la forme de leurs pattes-mâchoires et par la conformation des antennes de la première paire, qui sont toujours plus longues que le pédoncule des antennes inférieures, et sont pourvues d'un filet terminal accessoire. D'un autre côté, ces Amphipodes se rapprochent des Talytres par la forme trapue de leur corps, la brièveté de leurs antennes et la conformation des pattes, dont aucune n'est organisée pour la préhension. On connaît 5 espèces de ce genre singulier, dont trois habitent les mers du Groënland, une les côtes de Naples, et enfin la cinquième l'océan Atlantique. La Lysianasse de Costa, *Lysianassa Costæ* Edw. (*Hist. nat. des Crust.*, t. III, f. 21, n. 1), peut être considérée comme le type de ce genre. Pendant mon séjour en Algérie, j'en ai trouvé une sixième espèce, à laquelle j'ai donné le nom de *Lysianassa longicornis* Luc. (H. L.)

**LYSIDICE** (nom mythologique). annél. — Savigny (*Système des Annélides*) donne ce nom à un genre de la famille des Eunices, qu'il caractérise ainsi: Trompe armée de sept mâchoires, trois du côté droit, quatre du côté gauche; les deux mâchoires intérieures et inférieures très simples; antennes découvertes: les extérieures nulles; les mitoyennes très courtes; l'impaire de même; branchies non distinctes; front arrondi. Telles sont les Lysidice valentine, olympienne et galathine; la première, des côtes de la Méditerranée, les deux autres de celles de l'Océan. M. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, t. LVII, p. 474) donne à ce genre le nom de *Nereidice*. MM. Audouin et Milne-Edwards en ont décrit une nouvelle espèce des îles Chausey, sous le nom de *Nereis ninetta*. (P. G.)

**LYSIMACHIÉES.** *Lysimachieæ.* bot. ph. — C'était primitivement le nom de la famille qu'on désigne plus généralement maintenant sous celui de Primulacées (*voy.* ce mot), et l'on ne s'en sert que pour désigner l'une de ses subdivisions. (Ad. J.)

**LYSIMAQUE.** *Lysimachia* (λύω, apaiser; μάχη, combat). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Primulacées, de la pentandrie monogynie dans le système sexuel de Linné. Il se compose de plantes herbacées vivaces, qui habitent les parties tempérées de l'hémisphère boréal; leur tige est droite ou couchée; leurs feuilles sont alternes, opposées ou verticillées, entières, quelquefois marquées de points glanduleux; leurs fleurs sont jaunes, d'un blanc rosé ou purpurines; elles présentent l'organisation suivante: Calice quinquéparti; corolle à tube très court, à limbe quinqué-

parti; 5 étamines fertiles opposées aux lobes de la corolle à la gorge de laquelle elles s'insèrent; dans un certain nombre d'espèces on trouve les rudiments de 5 autres étamines qui alternent avec les premières, et qui, par suite, alternent avec les lobes de la corolle. Ces 5 étamines rudimentaires nous paraissent mettre en évidence le type normal et la symétrie réelle de la fleur des Lysimaques, et, par conséquent, celle des Primulacées. En effet, chez ces plantes, on n'observe presque toujours que 5 étamines opposées aux lobes de la corolle, tandis que la symétrie de la fleur exigerait qu'elles fussent alternes avec ces mêmes lobes; mais en nous appuyant sur les espèces de Lysimaques à 10 étamines, dont 5 stériles et plus ou moins rudimentaires, alternes, et 5 fertiles opposées à la corolle, nous voyons que le verticille d'étamines normales est représenté par les 5 rudiments staminaux qui disparaissent dans le plus grand nombre des plantes de la famille, et que dès lors les 5 étamines fertiles proviennent d'un dédoublement des 5 pétales organiques ou des lobes de la corolle. C'est au reste ce que l'observation des phénomènes organogéniques nous a semblé démontrer. Le pistil des Lysimaques se compose d'un ovaire uniloculaire renfermant de nombreux ovules portés sur un placenta central libre, d'un style filiforme terminé par un stigmate obtus. Le fruit est une capsule surmontée par le style persistant. L'espèce la plus connue de ce genre est la suivante :

1. Lysimaque commune, *Lysimachia vulgaris* Lin. On lui donne vulgairement les noms de *Corneille*, *Chasse-Bosse;* elle est commune dans les lieux humides et le long des ruisseaux. Sa tige est droite et simple : elle atteint 8-10 décimètres de hauteur; ses feuilles sont opposées ou verticillées ternées, ovales-lancéolées, aiguës, presque sessiles; ses fleurs sont jaunes, disposées au sommet de la tige, sur des pédoncules opposés et multiflores, en une grappe rameuse paniculée; les lobes de leur calice sont ovales-lancéolés, ceux de la corolle sont ovales-obtus. Selon l'observation de Léman rapportée par De Candolle (*Fl. franç.*, t. III, p. 434), cette plante pousse quelquefois de son collet des jets cylindriques, grêles et nus, qui atteignent jusqu'a un mètre de longueur, et qui, s'enracinant à leur extrémité, donnent naissance à une nouvelle plante.

2. Une espèce également très commune et très connue du même genre est la Lysimaque nummulaire, *Lysimachia nummularia* Lin., vulgairement nommée *Herbe aux écus*, qui croît communément dans les prairies humides, dans les lieux herbeux et frais. Sa tige est rampante; ses feuilles, ovales, presque arrondies, légèrement en cœur à leur base, obtuses au sommet, lui ont valu le nom vulgaire qu'elle porte; ses fleurs, jaunes, grandes, sont solitaires sur des pédoncules axillaires plus longs que la feuille à l'aisselle de laquelle ils viennent; les lobes, de leur calice sont ovales-lancéolés, aigus, deux fois plus courts que la corolle. On regarde cette espèce comme astringente; mais cette propriété est si peu prononcée en elle qu'on n'a guère recours à elle dans la médecine moderne. (P. D.)

**LYSINEMA** (λυσίνημα, filaments épars). bot. ph. — Genre de la famille des Épacridées-Épacrées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 652). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* épacridées.

***LYSIONOTUS**. bot. ph. — Genre de la famille des Gesnéracées-Cyrtandrées, établi par Don (*in Edinb. philosoph. journ.*, VII, 861). Herbes du Népaul. *Voy.* gesnéracées.

**LYSIPOMA** (λύσιος, qui ouvre; πῶμα, opercule). bot. ph.—Genre de la famille des Lobéliacées-Lysipomées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, III, 319, t. 266, f. 2). Herbes des Andes. *Voy.* lobéliacées.

**LYSIPOMÉES**. *Lysipomeæ*. bot. ph. — Tribu de la famille des Lobéliacées, établie par A. De Candolle, et ainsi nommée du genre *Lysipoma*, le seul qu'elle renferme jusqu'à présent. (Ad. J.)

**LYSMATE**. *Lysmata*. crust.— Genre de l'ordre des Décapodes macroures, de la famille des Salicoques, établi par Risso, et rangé, par M. Milne-Edwards, dans sa tribu des Palémoniens. Le genre des *Lysmata* ressemble beaucoup à celui des *Palemon*, et établit le passage entre ces Crustacés et les Hippolytes (*voy.* ce mot). Ils en ont la forme générale, et leur carapace est également armée d'un rostre allongé, comprimé et dentelé; mais il s'en distingue par les pattes de la deuxième paire, qui sont filiformes,

et dont le corps est multi-articulé. On ne connaît qu'une seule espèce de ce genre, qui est la LYSMATE A QUEUE SOYEUSE, *Lysmata seticauda* Risso (Edw., *Histoire natur. des Crust.*, t. II, f. 386, pl. 25, fig. 10). Cette espèce habite la Méditerranée, et je l'ai rencontrée assez abondamment sur les côtes est et ouest des possessions françaises, dans le nord de l'Afrique. (H. L.)

**LYSTRA.** INS. — Genre de la famille des Fulgorides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Fabricius sur quelques espèces américaines, reconnaissables à leur front presque carré, creusé dans son milieu, et à leurs élytres réticulées. Les espèces de ce g. supportent toujours à l'extrémité de leur abdomen les produits d'une sécrétion cireuse extrêmement blanche et comme floconneuse. Le type du g. est la *L. pulverulenta* Fab., très commune dans l'Amérique méridionale. (BL.)

**LYSTRONYCHUS**, Latr. INS. — Syn. de *Prostenus* du même auteur. (C.)

***LYSUROIDÉES**, Corda; **LYSURÉES**, Lév. BOT. CR. — Famille de Champignons de la classe des Basidiosporées, établi par Corda (*Anleit zum Stud.*, *Myc.*, p. 116), et présentant pour caractères : un réceptacle charnu un peu coriace, divisé du sommet à la base en rayons qui donnent l'idée d'une Actinie, et qui se continue avec un pédicule plus ou moins long et spongieux dans quelques genres. A la base et à la partie interne de ces rayons on voit une substance charnue, couverte de rugosités et qui est composée de basides polyspores appliqués les uns contre les autres. Le pédicule et le chapeau, qui semble être une continuation de celui-ci, sont renfermés primitivement dans une volve épaisse qui se déchire irrégulièrement, dont la cavité est remplie de matière mucilagineuse. Les champignons qui composent cette petite famille sont fétides comme les Phalloïdés. On n'en connaît encore que quatre genres, qui sont le *Lysurus*, Fries; *Aseroë*, Labillard.; *Calathiscus*, Mnt . et *Staurophallus*. Ce dernier est très imparfaitement connu. (LÉV.)

**LYSURUS** (λύσιος, libre; οὐρά, pédicule). BOT. CR. — Genre de Champignons de la famille des Lysuroïdées de Corda, caractérisé par une volve membraneuse fixée à sa base par un mycelium filamenteux, renfermant dans son intérieur une couche épaisse de mucilage qui entoure le pédicule et le chapeau. Comme dans les Phalloïdés, ces parties se développent avec une rapidité extraordinaire après la rupture de la volve. Le chapeau, supporté par un pédicule de 12 à 15 centim. de haut, se compose de cinq rayons coniques arrondis et convergents au sommet; plus tard, ils s'éloignent et forment une étoile. Les organes de la fructification recouvrent leur face externe. On ne connaît encore qu'une seule espèce de ce genre; elle croît en Chine, dans les lieux ombragés, sur les racines de Mûriers. Libot (*Act. Petrop.*, XIX, 1775, t. 5), qui l'a fait connaître le premier, dit qu'on l'appelle *Mokusin*. Linné en a fait un *Phallus*, et M. Fries un genre particulier. Peut-être n'est-ce qu'une espèce du genre *Aseroë* à rayons simples et non bifides. Si le stratum sporidifère est à la partie interne des divisions, il appartient manifestement à ce genre; mais, s'il est à la face externe, il doit être conservé; l'observation que je fais ici se rapporte également au genre *Staurophallus*, que mon ami, M. Montagne, vient de publier dans les *Annales des sciences naturelles* (mai 1844).

Le *Lysurus mokusin* est extrêmement fétide, promptement dévoré par les insectes, et passe pour être vénéneux; malgré ces graves inconvénients, Cibot dit que les Chinois le mangent, et qu'ils emploient ses cendres pour remédier à des ulcères cancéreux. (LÉV.)

**LYTHRARIÉES.** *Lythrarieæ*. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédones, polypétales, périgynes, établie primitivement par Jussieu sous le nom de *Salicariées*, qu'on a changé en rejetant celui du genre *Salicaria* qui lui servait de type, genre qui, généralement adopté sous le nom de *Lythrum*, a fait donner à la famille entière celui de *Lythrariées* ou de *Lythracées*. Ventenat la nommait *Calycanthémées*. Quel que soit celui que l'on conserve, elle sera caractérisée de la manière suivante : Calice persistant, tubuleux ou campanulé, régulier, ou irrégulier, avec une bosse ou un éperon latéral à sa base, découpé supérieurement en dents plus ou moins profondes, au nombre de trois ou davantage, à préfloraison valvaire, avec lesquelles alternent assez souvent d'autres dents plus étroites et plus courtes formant

un cercle extérieur. Pétales alternant avec les dents intérieures en nombre égal, égaux ou plus rarement inégaux, sessiles ou onguiculés, insérés à la gorge du tube calicinal, caduques. Étamines insérées sur ce même tube plus ou moins haut, en nombre égal aux pétales et alors alternes, ou double, ou au contraire en nombre moindre, incluses ou saillantes, égales ou inégales, toutes fertiles, ou quelquefois quelques unes stériles : filets filiformes, libres; anthères introrses, biloculaires, s'ouvrant longitudinalement. Ovaire libre, partagé en 2-6 loges, communiquant quelquefois ensemble vers le sommet par suite du rétrécissement des cloisons incomplètes, terminé par un style simple plus ou moins long, avec un stigmate généralement simple. Ovules ordinairement nombreux, anatropes, ascendants ou horizontaux, portés sur des placentaires qui s'accolent à l'angle interne de chaque loge, ou au milieu des cloisons, ou liant les bases de ces cloisons incomplètes. Fruit capsulaire, membraneux ou plus rarement coriace, souvent uniloculaire par l'oblitération des cloisons, qui laissent les placentaires libres vers le centre du fruit, et simulant ainsi une placentation centrale; à déhiscence circoncise ou régulièrement loculicide, ou d'autres fois se rompant irrégulièrement. Graines plus ou moins nombreuses, souvent anguleuses, à tégument coriace, bordé ou non d'une aile membraneuse, sous lequel se présente immédiatement l'embryon à cotylédons plans-convexes, ordinairement presque orbiculaires et munis d'une double oreillette à leur base, à radicule courte tournée vers le hile.

Les espèces sont des plantes arborescentes, frutescentes ou herbacées, celles-ci les seules qu'on rencontre dans les régions tempérées. C'est surtout entre les tropiques qu'elles abondent, moins en Afrique qu'en Asie, mais principalement en Amérique. Beaucoup recherchent les marais et le bord des eaux. Leurs feuilles sont opposées ou verticillées, quelquefois alternes, et même sur une seule et même plante, entières, pétiolées ou sessiles, parsemées dans quelques unes de points glanduleux, toujours dépourvues de stipules. Leurs fleurs solitaires, ou réunies par pelotons ou cymes à l'aisselle des feuilles, par le passage de celles-ci à l'état de bractées, forment souvent des épis ou des grappes simples ou composées : l'existence fréquente de deux bractéoles opposées à chaque pédicelle indique une inflorescence réellement définie.

GENRES.

Tribu I. — Lythrées.

Graines dépourvues d'ailes.

*Cryptotheca*, Blum. — *Suffrenia*, Bell. — *Rotala*, L. — *Hypobrichia*, Curt. (*Ptilina*, Nutt. — *Didiplis*, Raf.) — *Peplis*, L. (*Glaucoides*, Michel. — *Chabræa*, Ad.) — *Ameletia*, DC. — *Ammania*, Houst. — *Nesæa*, Comm. (*Tolypeuma*, E. Mey. — *Decodon*, Gmel. — *Heimia*, Link. et Ott. — *Chrysoliga*, Hoffmans). — *Pemphis*, Forst. — *Lythrum*, L. (*Salicaria*, Tourn. — *Hyssopifolia*, C. Bauh. — *Pythagorea* et *Mosula*, Raf. — *Pentaglossum*, Forsk. — *Anisotes*, Lindl.) — *Pleurophora*, Don. — *Cuphea*, Jacq. (*Melanium* et *Parsonsia*, P. Br. — *Balsamona*, Vand. — *Melvilla*, Anders.) — *Acisanthera*, P. Br. — *Crenea*, Aubl. — *Dodecas*, L. — *Ginoria*, Jacq. (*Ginora*, L. — *Genoria*, Pers.) — *Grislea*, Lœffl. (*Woodfordia*, Salisb.) — *Adenaria*, Kunth. — *Antherylium*, Rohr. — *Lawsonia*, L. (*Alcanna*, Gærtn.) — *Abatia*, R. Pav.

Tribu II. — Lagerstrœmiées.

Graines ailées.

*Diplusodon*, Pohl (*Diplodon*, Spreng. — *Friedlandia*, Cham. Schl. — *Dubyœa*, DC.) — *Lafœnsia*, Vand. (*Calyplectus*, R. Pav.) — *Physocalymna*, Pohl. — *Lagerstrœmia*, L. (*Sibi*, Kæmpf. — *Munchausia*, L. — *Banava*, Camell. — *Adambea*, Lam. — *Arjuna*, Jones.) — *Duabanga*, Hamilt. — *Fatioa*, DC.

On place encore à la suite, mais avec doute, deux autres genres : le *Symmetria*, Blum., et le *Physopodium*, Desv. Un dernier, le *Psyloxylon*, Ner., cité dans cette famille, n'est encore connu que par son nom. (Ad. J.)

**LYTHRUM.** bot. ph. — *Voy.* salicaire.

**LYTTA.** ins. — *Voy.* cantharide.

***LYTUS** (λυτός, délié). ins. — Genre de la tribu des Proctotrupiens, famille des Mymarides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Haliday (*Ent. Mag.*), pour quelques petites espèces dont les tarses ont cinq articles très distincts, et les antennes composées de neuf articles au moins, chez les femelles. On peut considérer comme type du genre le *L. cunipseus* Halid. (Bl.)

# M

*MAAGONI, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Swietenia*, Lin.

**MABA.** BOT. PH.—Genre de la famille des Ébénacées, établi par Forster (*Char. gen.* 61). Arbres ou arbrisseaux de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* ÉBÉNACÉES.

**MABEA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Crotonées, établi par Aublet (*Guian.*, II, 867). Arbustes de la Guiane et du Brésil. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

**MABOUYA**, Fitzing. REPT. — Syn. d'*Euprepes*, Wagl. (E. D.)

**MABURNIA**, Th. BOT. PH. — Syn. de *Burmannia*, Linn.

**MACACO.** MAM. — *Voy.* MAKI.

**MACACUS.** MAM. — *Voy.* MACAQUE.

**MACAGLIA**, Vahl. BOT. PH.—Syn. d'*Aspidosperma*, Mart. et Zucc.

***MACAGUA.** *Herpetotheres.* OIS.—Genre de la famille des Faucons dans l'ordre des Oiseaux de proie, caractérisé par un bec très fort, épais, très comprimé latéralement, à mandibule supérieure crochue, amincie à son extrémité, qui est reçue dans une échancrure que présente le bout de la mandibule inférieure; par des narines orbiculaires, tuberculées dans le milieu; des tarses courts, robustes, nus, réticulés; des doigts courts et forts, et une queue médiocre.

Ce genre a été établi par Vieillot sur une espèce que d'Azara, dans son *Histoire naturelle du Paraguay*, avait fait connaître sous le nom de *Macagua*.

Comme nos Buzards, dont ils diffèrent cependant par plusieurs de leurs caractères, les Macaguas fréquentent les lieux humides et marécageux plutôt que l'intérieur des forêts. Ils vivent dans les bois qui bordent les savanes noyées, et aiment, ainsi que tous les oiseaux de proie, à se percher sur les branches sèches et élevées des arbres, de façon que leur vue puisse embrasser de grands espaces. Leur naturel est doux et un peu indolent, comme celui des Buses. Ils font la chasse, en général, aux poissons, à tous les reptiles, mais plus particulièrement aux serpents, et les moyens qu'ils emploient pour les vaincre rappellent un peu ceux que met en usage le Secrétaire ou Messager pour dompter les mêmes animaux. C'est à coup d'ailes que les Macaguas tuent les serpents dont ils veulent faire leur proie. Ces oiseaux ont cela de commun avec quelques autres Rapaces, tels que les Vautours et les Caracaras, que, lorsqu'ils sont repus, leur jabot saille d'entre les plumes.

Les Macaguas ne sont point muets. Ainsi que toutes les espèces de leur ordre, ils poussent des cris rauques. Ceux que l'espèce type du genre fait entendre, aigus, successifs et précipités, surtout à l'aspect d'un objet qui l'offusque, ressemblent tellement à des éclats de rire, qu'on a cru devoir lui donner un nom spécifique en rapport avec cette particularité.

Cette espèce est le MACAGUA RICANEUR, *Herp. cachinnans* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 47), *Falco cachinnans* Lin. Il a le dessus de la tête et toutes les parties inférieures blancs; les joues, la région parotique et la nuque, noires; tout le reste du plumage brun, avec quelques taches blanches en forme de croissant. — Habite le Paraguay et Cayenne.

M. Lesson a adjoint à cette espèce, sous le nom de MACAGUA A TÊTE NOIRE, *Herp. melanops* Less., l'oiseau que M. Temminck a décrit sous celui d'*Autour mélanope* (*pl. col.* 105). Celle-ci se distingue de la précédente par l'absence, chez elle, de calotte blanche et par une tache noire à l'occiput : les ailes et le manteau sont de cette couleur. — Habite Cayenne. (Z. G.)

**MACAHANEA**, Aubl. BOT. PH. — Syn. de *Macanea*, Juss.

**MACANEA.** BOT. PH.—Genre de la famille des Guttifères? établi par Jussieu (*Gen.*, 257). Arbrisseaux de Guinée.

**MACAQUE.** *Macacus.* MAM. — Genre de Quadrumanes de la tribu des Singes de l'ancien continent ou Catarrhinins, comprenant des espèces intermédiaires par leurs

formes et par leurs habitudes aux Guenons et aux Cynocéphales. C'est Lacépède (*Tabl.*, 1802) qui a créé le genre Macaque; ce groupe a été adopté par tous les naturalistes, mais ils n'y ont pas compris toujours les mêmes espèces; et cela se conçoit, car ce genre renferme des espèces très voisines des *Cercopithecus* et des *Cynocephalus*. Plusieurs genres ont été formés aux dépens des Macaques: tels sont ceux des Cercocèbes, des Magots, etc. A l'exemple de M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire nous ne les adopterons pas ici, et nous comprendrons le groupe des Macaques comme l'ont admis A.-G. Desmarest et Fr. Cuvier, en y ajoutant toutefois les espèces qui ont été découvertes depuis la mort de ces deux zoologistes.

Les Macaques sont des Singes de taille moyenne, dont le museau est plus gros et plus prolongé que celui des Guenons et moins que celui des Cynocéphales. L'angle facial est de 40 degrés, terme moyen; mais il se trouve plus ouvert dans certaines espèces et moins dans d'autres. Le système dentaire est très développé, et ne diffère guère de celui des Guenons qu'en ce qu'un talon termine les dernières molaires, et que les canines supérieures sont arrondies et non aplaties à leur face interne, et tranchantes sur le bord postérieur; cette forme, du reste, est à peu près semblable dans les Cynocéphales. Les dents sont au nombre de 32, comme chez tous les Singes. La tête est plus ou moins forte, et présente sur les orbites un rebord élevé et échancré. Le front a peu d'étendue; les yeux sont très rapprochés; les lèvres minces; les oreilles sont nues, assez grandes, aplaties contre la tête, avec les bords supérieur et postérieur anguleux. La bouche est pourvue d'abajoues. Le corps est plus ou moins trapu et épais; les bras, proportionnés aux jambes, sont robustes; les quatre mains sont pentadactyles. Les fesses sont pourvues de fortes callosités. La queue varie en longueur suivant les espèces, et dans l'une d'elles, chez le Magot, elle est réduite à un simple tubercule. Du reste, lorsque cette partie est assez développée, elle ne devient jamais un organe de préhension, comme cela a lieu chez les Singes du nouveau continent.

L'anatomie des Macaques a été étudiée par plusieurs naturalistes. On sait qu'à une époque où la religion ne permettait pas de disséquer l'homme, on avait fait l'anatomie de différents Singes pour éclairer notre médecine; c'est principalement le Magot qui était l'objet de cette opération. L'ostéologie des Macaques a été étudiée avec soin, surtout par M. de Blainville (*Ostéographie*, *fascicule des Primates*, 1842). Chez les Macaques proment dits, le squelette est à peu près semblable à celui des Guenons; toutefois il y a plus d'élévation et d'épaisseur dans les crêtes sourcilières; le rebord orbitaire présente, vers son tiers interne, une échancrure avec crochet pour le passage du nerf sourcilier, et cette échancrure n'existait qu'à peine chez les Guenons; le nombre des vertèbres est de sept cervicales, douze dorsales, sept lombaires, trois sacrées et vingt-deux à dix-neuf coccygiennes; en effet, la queue diminue de plus en plus en longueur dans la série des espèces; le nombre et la dimension des vertèbres qui la composent décroissent également avec rapidité; les sternèbres sont au nombre de huit; les côtes de douze, dont huit sternales et quatre asternales; il y a neuf os au carpe. Chez les Magots, on remarque de plus en plus les caractères de dégradation; la queue étant réduite à l'extérieur à un petit rudiment, le sacrum se termine assez brusquement, et le coccyx ne comprend plus qu'un petit nombre de vertèbres plus ou moins déformées, très plates, pourvues d'apophyses transverses encore assez longues, mais irrégulières; toutefois, chez ces Singes, le nombre des pièces du squelette est à peu près le même que dans les Macaques proprement dits.

Les Macaques sont en général plus doux, plus susceptibles d'éducation que les Cynocéphales; ils sont beaucoup plus méchants, plus indociles et surtout plus lascifs que les Guenons; quelques espèces ont, du reste, plutôt les habitudes et le naturel de ces dernières, et d'autres se rapprochent au contraire davantage des Cynocéphales; enfin, il en est qui, pour les mœurs, sont intermédiaires entre ces deux genres. Ce sont les adultes, et principalement les mâles, qui montrent surtout un caractère presque intraitable; car les jeunes et même les femelles sont plus doux et plus susceptibles d'être apprivoisés. Les Macaques ont assez d'intelligence et d'adresse, et l'on sait l'éducation

que les bateleurs donnent aux Magots. Ce sont principalement des Macaques que l'on conserve dans les appartements. Tant qu'ils sont jeunes, ils se montrent assez dociles; mais lorsqu'ils ont acquis toutes leurs forces, ils deviennent presque toujours très méchants. Ces Singes ont plusieurs fois produit dans nos climats; on en a vu naître dans la ménagerie du Muséum, à diverses époques, et l'on a pu même en élever quelques uns. Fr. Cuvier et M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire ont étudié avec soin deux jeunes Macaques nés au Muséum en 1824, et ils ont publié d'intéressants détails à ce sujet. La gestation dure environ sept mois. Le jeune individu a, en naissant, la même couleur, seulement plus pâle, que l'adulte. Il s'attache avec ses quatre mains aux poils de la poitrine et du ventre de la mère, et il s'empare de la mamelle avec sa bouche. La mère paraît peu gênée de ce fardeau et marche comme à l'ordinaire, en retenant son petit avec l'une de ses mains antérieures. Elle lui prodigue les soins les plus empressés, les plus tendres, pendant tout le temps qu'ils lui sont nécessaires. Néanmoins, dès que le petit, devenu un peu plus âgé, commence à vouloir prendre une autre nourriture que le lait de sa mère, celle-ci, sans jamais cesser d'ailleurs de le soigner avec le même zèle, ne souffre pas qu'il satisfasse son désir; elle lui arrache le peu de nourriture qu'il vient à saisir, remplit ses abajoues, et s'empare de tout pour elle-même; mais le jeune, dès lors plein d'intelligence et d'adresse, sait cependant bien prendre de temps en temps un peu de la nourriture que sa mère lui refuse. Du reste, la femelle continue encore les soins maternels à son petit, alors même qu'il a acquis tout son développement.

Les Macaques habitent l'Afrique, l'Inde et les îles de l'archipel indien ; une espèce, le Magot, se trouve en Europe sur le rocher de Gibraltar, et à ce sujet nous croyons devoir entrer ici dans quelques détails. Imrie (*Mém. de la Soc. royale d'Edimbourg*, 1798) a dit le premier qu'il existait des Magots (*Macacus inuus*) sur le rocher de Gibraltar, et il a attribué à cette espèce deux têtes que l'on a trouvées dans les brèches calcaires sur lesquelles la forteresse est construite. M. de Blainville a longtemps nié l'existence de ces Singes en Europe, et il s'appuyait sur le témoignage de MM. Corancez et le docteur Rambur, qui ont longtemps séjourné à Gibraltar, et ont herborisé sur le rocher et n'avaient jamais observé de Magots; mais MM. de Freycinet, Quoy, Guyon et Foville assurent au contraire en avoir vu plusieurs fois. L'existence de Singes à Gibraltar est donc bien constatée; mais faut-il en conclure avec quelques naturalistes qu'autrefois l'Afrique et l'Europe étaient réunies, et que dès lors le même Magot a dû se trouver des deux côtés du détroit? Nous ne le pensons pas, et comme M. de Blainville, nous croyons que ces Magots sont des Singes marrons, échappés des maisons de Gibraltar, et qui se sont quelquefois propagés pendant quelque temps, lorsque les circonstances se sont montrées et continuées favorables, qui auront disparu dans le cas contraire, pour se montrer ensuite de nouveau par suite d'une nouvelle émigration. Qui sait même, et nous laissons ici parler M. de Blainville (*Ostéographie*, *fascicule des Primates*), qui sait même si les Anglais, détenteurs de cette partie de l'Espagne, ne lâchent pas de temps en temps de nouveaux individus quand le nombre en est trop diminué ou qu'il n'en existe plus? Enfin, ajoute le savant professeur, on ne peut croire aux récits des Anglais, qui disent qu'il y a à Gibraltar trois ou quatre troupes de Singes composées de trente et cinquante individus : de quoi vivraient cent cinquante à deux cents singes sur l'aride rocher de Gibraltar? De racines et d'herbes aromatitiques, disent les uns. Mais comment supposer, lors même qu'il y en aurait assez, que ces Magots puissent vivre d'herbes aromatiques, quand aucun autre Singe ne prend cette nourriture? Des fruits qu'ils volent dans les jardins, disent les autres. Mais quand un ou deux cents de maraudeurs pareils se portent pour dévaster des jardins aussi rares et aussi précieux que ceux de Gibraltar, pourrait-on empêcher les propriétaires de les tuer, ainsi que le font les Anglais? Et d'ailleurs, si le Magot était réellement là dans sa terre natale, pourquoi n'aurait-il pas pénétré dans le reste de l'Espagne? Pour nous résumer, disons que les Macaques n'habitent que l'Afrique et l'Asie, et que le Magot est à Gibral-

tar ce que le Porc-Epic est sur la côte de Naples, ce que les Macaques eux-mêmes sont à l'île Bourbon, un animal importé.

De simples différences de proportions constituent presque uniquement les caractères du genre Macaque ; dès lors l'on conçoit facilement que certaines espèces ont dû être rapportées avec doute, soit dans ce groupe, soit dans ceux des Cercopithèques et Cynocéphales, qui en sont très voisins. Toutefois la division des Macaques est encore assez naturelle : comme elle comprend un assez grand nombre d'espèces, elle a été subdivisée en plusieurs genres distincts par les zoologistes modernes. Pour nous, à l'exemple de M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, nous ne nous servirons que comme de simples subdivisions des trois principaux d'entre eux, ceux des Cercocèbes, Maimons et Magots.

PREMIER GROUPE.

CERCOCÈBE. *Cercocebus*, Et. Geoffr.-St-Hil.

Chez les Singes de cette division, la queue est encore plus longue que le corps; la face est en général étroite et allongée ; le front nu; dans plusieurs espèces, les poils de la tête sont divergents, et leur ensemble forme une sorte de calotte. Les Cercocèbes semblent, à beaucoup d'égards, être intermédiaires entre les Guenons ou Cercopithèques et les Macaques proprement dits. Nous indiquerons sept espèces de ce groupe.

1. Le Macaque toque, Et. Geoffr.-Saint-Hilaire (*Ann. Mus.*, t. IX) ; *Macacus radiatus* A.-G. Desm. (*Mamm.*), *Cercocebus radiatus* Et. Geoffr. (*loco cit.*), Fr. Cuv. (*Hist. des Mam. du Muséum*). Ce Singe a environ 50 centim. de longueur depuis le bout du nez jusqu'à l'origine de la queue, et cet organe, très grêle, est à peu près aussi long. La tête et le museau sont minces et étroits, et le front est aplati, nu et ridé transversalement. Le pelage est d'un gris verdâtre en dessus, avec le dessous du corps et de la queue et la partie interne des membres de couleur blanche ; le dessus de la queue est gris-verdâtre, comme le dessus du corps ; les poils divergents qui garnissent le sommet de la tête n'ont qu'une étendue médiocre.

Quelques zoologistes ont supposé que le Macaque toque pourrait bien n'être qu'une simple variété du Bonnet chinois, avec lequel il a en effet beaucoup de ressemblance; mais il est bien certain qu'il forme une espèce réellement distincte, comme l'a montré l'examen attentif de plusieurs individus amenés vivants en Europe. Les mœurs de cette espèce sont tout-à-fait analogues à celles des Guenons. Ces Singes sont doux, peu vifs, et semblent s'apprivoiser facilement.

Le Macaque toque habite l'Inde, et particulièrement le Malabar.

2. Le Macaque bonnet chinois, Buffon (*Hist. nat.*, XIV, pl. 30), Audebert (*Hist. des Singes*); *Macacus sinicus* A.-G. Desm. (*Mamm.*), *Simia sinica* Linné, Gm., *Cercopithecus sinicus* Et. Geoffr. Saint-Hil. (*loco citato*). La longueur du corps est d'environ 33 centim. ; la queue, double de longueur, est très mince. Le pelage est d'un fauve brillant en dessus, avec la queue un peu plus brune ; les favoris, la face interne des membres et le dessous du corps sont blanchâtres ; les mains, les pieds et les oreilles sont noirâtres; la face est couleur de chair; les poils sont gris à leur base, avec leur partie terminale annelée de noir et de jaune, disposition qui se retrouve chez le plus grand nombre des Macaques, et surtout chez le Macaque toque ; mais, dans le Bonnet chinois, c'est le jaune qui domine; de là la teinte généralement fauve, et non pas verdâtre de son pelage; les poils du sommet de la tête sont longs, divergents du centre à la circonférence, et disposés en forme de calotte.

Les mœurs de cette espèce doivent être analogues à celles des Guenons.

Elle habite particulièrement le Bengale.

3. Le Macaque ordinaire, Buffon (t. XIV, pl. 20), Fr. Cuv. (*Hist. nat. des Mamm.*); Aigrette, Buffon (*id.*, pl. 21); *Macacus cynomolgos* A.-G. Desm. (*loco citato*); *Simia cynomolgos* et *cynocephalus* Linn., *Macacus irus* Fr. Cuv. (*Mém. du Mus.*, t. IV); Cercocèbe aigrette et Macaque, Et. Geoffr. (*Ann. Mus.*, t. XIX). Il a environ 52 centim. du bout du museau jusqu'à l'origine de la queue, qui est aussi à peu près de cette longueur. Le pelage est verdâtre en dessus, avec le dessous du corps et la face interne des membres d'un gris blanchâtre ; les favoris sont courts et de couleur verdâtre; la queue et les pieds sont noirâtres et la face à peu près

nue, est de couleur de chair livide, avec une partie plus blanche entre les yeux; le sommet de la tête est de la même couleur que le dos, et les poils n'y sont point relevés en aigrette chez les mâles. La femelle, considérée pendant longtemps comme appartenant à une espèce particulière, sous le nom d'*Aigrette*, diffère du mâle par une taille plus petite, la tête moins grosse, et surtout par la présence d'une aigrette de poils convergents, relevés par leur pointe sur le haut du front. Les jeunes ont le pelage brunâtre, et ce n'est que vers la seconde année qu'il prend une teinte verdâtre.

Le Macaque est plus pétulant, moins docile et plus lubrique que les Guenons, mais il n'approche en rien sous ces rapports des Cynocéphales. Sa démarche est très vive et il saute avec beaucoup de vigueur. Il fait entendre souvent un petit sifflement assez doux; mais lorsqu'il est irrité, sa voix devient très forte et rauque. Il tient ordinairement la queue relevée en arc près de sa base et tombante vers le bout; ce que l'on remarque également chez le Papion. Sa nourriture se compose de racines et de fruits. Cette espèce est très souvent amenée vivante en Europe et on la voit communément dans les ménageries. Le Macaque a produit plusieurs fois à Paris et particulièrement au Muséum d'histoire naturelle.

Cette espèce est originaire de la côte de Guinée et de l'intérieur de l'Afrique, d'où on la transporte quelquefois en Egypte.

4. Le Macaque roux doré, *Macacus aureus* Is. Geoff. Saint-Hilaire (*Zool. du voy. de Bélanger*, 1830), Gervais (*Voy. de la Bonite*, tom. I). Il est un peu plus petit que le précédent; le dessous du corps est d'un beau roux tiqueté de noir; la face externe des membres est d'un gris clair; le dessous du corps, de la queue et la face interne des membres, ainsi que les longs poils des joues, sont gris; la face supérieure de la queue est noirâtre vers la base et gris dans sa portion terminale.

Il habite le Bengale, le Pérou, Sumatra et probablement Java.

5. Le Macaque a face noire, *Macacus carbonarius* Fr. Cuvier (*Mamm. lithogr.*, 1825). Cette espèce est très voisine de la précédente et doit peut-être même lui être réunie. Elle est généralement d'un vert grisâtre sur le dessus du corps et sur la face externe des membres, avec leur face interne, les parties inférieures du corps, les favoris, les joues et la queue gris-blanchâtre; une légère bande noire est placée au-dessus de l'œil et la face est aussi de cette couleur. Nous n'avons pas cru devoir réunir cette espèce aux Magots, comme l'a fait M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire.

Ce Macaque habite Sumatra.

6. Le Macaque des Philippines, *Macacus Philippinensis* Is. Geoff. Saint-Hilaire (*Archives du Mus. d'hist. nat.*, tom. II, 1841, pl. 5). M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire a formé, sous ce nom, une espèce de Macaque basée sur un individu qui a longtemps vécu à la ménagerie du Muséum et qui était tout-à-fait à l'état d'albinisme : ce Singe, toutefois, est très voisin des Macaques ordinaire et roux doré, et l'on ne sera bien certain, comme le fait observer M. Isidore Geoffroy, que c'est une espèce distincte que lorsqu'on aura pu l'observer à son état habituel. En effet, l'individu qui a vécu à Paris offrait un exemple d'albinisme complet; la couleur de ses poils était d'un blanc légèrement jaunâtre.

Il était originaire de Manille.

Ce Macaque albinos évitait constamment l'éclat de la lumière ; ses yeux ne pouvaient supporter un jour un peu vif, sinon sans souffrance, au moins sans fatigue et sans gêne. On le voyait se tenir habituellement triste et mélancolique dans un coin de sa loge, et lors même qu'il prenait ses ébats, c'était presque toujours avec une gravité et une lenteur qui contrastaient avec la vivacité turbulente des autres Singes. Il n'avait pas entièrement le naturel et les mœurs des Macaques. Dans les rares occasions où cet albinos s'est hasardé à sortir au milieu de ses congénères, dans la partie la moins éclairée de la cour des Singes, sa couleur exceptionnelle, sa physionomie singulière, sa démarche embarrassée et incertaine, en faisaient l'objet d'abord de la curiosité très marquée, puis des mauvais traitements des autres Singes. Ainsi, après quelques sorties, dont chacune lui a valu des contusions ou des morsures, s'est-il confiné dans sa loge intérieure, fuyant à la fois, comme le font les albinos humains, la lumière et ses semblables.

7. Le Macaque d'Assam, *Macacus Assamensis* Mac-Clell. (*Proceed.*, 1839), Less. (*Nouv. tabl. du Règ. anim. Mamm.*, 1842). Nous nous bornerons à citer cette espèce encore peu connue, et qui habite l'Assam.

DEUXIÈME GROUPE.

MAIMON, Is. Geoffr.; *Macacus*, Auct.; *Silenus* et *Rhesus*, Lesson.

Les Singes de cette division se distinguent par leur queue beaucoup plus courte que le corps, et quelquefois même d'une extrême brièveté. On indique 8 espèces de ce groupe.

8. L'Ouanderou, Buffon (t. XIV, pl. 18), Fr. Cuv. (*Mamm.*), le Lowando, Buffon (*ib.*), *Macacus silenus* A.-G. Desm. (*loco citato*), *Simia silenus* et *leonina* Linné et Gmelin, Macaque a crinière, G. Cuv. (*Règne anim.*); division des *Silenus* Lesson (*Nouv. tab. des Mamm.*, 1842). Il a 50 centimètres de longueur, depuis le bout du nez jusqu'à l'origine de la queue, et cette partie n'en a que 27. Son pelage est généralement noir, avec l'abdomen et la poitrine blancs; sa tête est entourée d'une longue barbe blanchâtre et d'une crinière cendrée; le visage et les mains sont noirs, tandis que les callosités sont rougeâtres; la queue est terminée par une mèche de longs poils.

Cette espèce est tout-à-fait indocile et intraitable : cependant on en a observé une femelle à la ménagerie du Muséum qui était douce et même caressante.

Ce Singe habite Ceylan et les Indes orientales, où il porte les noms de *Nil-Bandar*, *Lowando* et *Elwanda*, et non pas celui d'*Ouanderou* que Buffon lui a imposé.

9. Le Rhesus, Audebert, *Macacus rhesus* A.-G. Desm. (*ibid.*), Macaque a queue courte et Patas a queue courte, Buffon (*Suppl.*, t. VII, pl. 13 et 14); Maimon ou Rhesus, Fr. Cuv. (*Mamm.*), *Simia erythræa* Schreb. Il a 40 centim. environ de longueur du bout du museau jusqu'à l'origine de la queue, et cette dernière partie n'a guère moins de 15 centim. Il est en dessus d'un beau vert gris roussâtre, avec les membres antérieurs et les jambes plus grises, et les cuisses plus jaunes à leur partie externe; le dessous du corps et la face interne des membres sont blancs; la queue est grise en dessous et d'un vert roussâtre en dessus; la face est de couleur de chair livide; il y a, au milieu du front, entre les yeux, un petit tubercule dont l'apparence est celle d'une loupe, et qui grossit à l'approche du rut.

Les mœurs des *Rhesus* sont analogues à celles des Macaques, c'est-à-dire qu'ils sont dociles et même familiers dans la jeunesse, mais qu'avec l'âge ils deviennent très méchants.

Ce Singe se trouve dans l'Inde, et son espèce est particulièrement abondante dans les forêts des bords du Gange.

Fr. Cuvier a décrit (*Mamm.*) sous le nom de *Rhésus à face brune* un Singe qui ne diffère guère du Rhésus ordinaire que par la couleur brune de la face et de toutes les parties nues, et qui doit probablement lui être réuni.

10. Le Maimon, Buffon (*Hist. nat.*, t. XIV, pl. 19), Audebert, *Macacus nemestrinus* A.-G. Desm. (*loco citato*), *Simia nemestrina* Linn., le Singe a museau de Cochon, Edwards (*Gleanurus*, pl. 214); Singe a queue de Cochon, Fr. Cuv. (*Mammif.*). Ce Singe, plus grand que le précédent, a quelquefois plus de 65 centim. du bout du museau à l'origine de la queue, et cette dernière est courte et grêle. Il est en dessus d'un fauve verdâtre, avec le milieu du sommet de la tête noir; cette tache descend sur le cou, le dos et la queue en prenant une teinte verdâtre; les joues et toutes les parties inférieures du corps sont d'un blanc roussâtre.

Les Singes de cette espèce, et surtout les mâles, deviennent avec l'âge excessivement méchants. On en garde en domesticité; un mâle et une femelle, conservés dans la ménagerie du Muséum, ont même produit des petits, mais on n'a pu les élever.

Le Maimon habite Java et Sumatra, où on lui donne le nom de *Barou*.

11. Le Macaque lascif, *Macacus libidinosus* Fr. Cuv. (*Dict. sc. nat.*, *Atlas*), Is.-Geoffr.-St-Hil. (*Dict. class.*, t. IX), *Macacus nemestrinus* A.-G. Desm. Il diffère du Maimon par ses joues d'un fauve légèrement olivâtre, comme les épaules et les membres antérieurs, et non pas blanches ou blanchâtres; il a de même une calotte noire sur la tête; la face interne des membres est grise, le dessous du corps est blanchâtre. Ce qui rend cette espèce extrêmement remarquable, c'est l'énorme turgescence de toutes les parties sexuelles pendant le rut.

12. Le Macaque a face rouge, *Macacus speciosus* Fr. Cuv. (*Mamm. lith.*). Il se distingue facilement par sa queue excessivement courte, sa face d'un beau rouge, et qui se trouve entourée de poils noirs; son pelage d'un gris vineux, avec les parties inférieures blanchâtres. Cette espèce est trop peu connue pour pouvoir être placée avec certitude avec les Magots, ainsi que l'a fait M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Se trouve aux Indes orientales.

13. Le Macaque ursin, *Macacus arctoides* Is. Geoffr. (*Zool. du voy. de Bélanger*, 1830, et *Mag. de zool.*), *Pithecus arctoideus* Blainville (*Ostéographie, fasc.*, I, 1842). Le pelage de ce Singe est brun, tiqueté de roux; les poils sont longs, plusieurs fois annelés de brun et de roux-clair; la queue est excessivement courte.

Il habite la Cochinchine.

14. Le Macaque de l'Inde, *Macacus maurus* Fr. Cuv. (*Mamm. lithogr.*, 1823), Lesson (*Manuel*), *Simia Cuvieri* Fischer (*Synopsis*). Ce Singe est principalement caractérisé par son pelage uniformément brun, et surtout par sa face noire; ce dernier caractère ne se retrouve pas dans le *Macacus arctoides;* cependant il est probable que ces deux espèces doivent être réunies, et l'on peut supposer que les prétendus caractères du *Macacus maurus* peuvent être attribués à des erreurs commises dans le dessin peu soigné d'après lequel seul Fr. Cuvier a décrit cette espèce. Du reste, les *Macacus arctoides* et *maurus* habitent le même pays.

15. Le Macaque de Madras, *Macacus melanotus* Less. (*Nouv. tab. des Mamm.*, 1842), *Papio melanotus* Ogilby (*Proced.*, 1829). Nous ne ferons qu'indiquer cette espèce, qui a été dernièrement découverte à Madras.

Enfin nous devons dire que, dans ces derniers temps, MM. Falconer et Cautley ont fait connaître des débris fossiles, provenant de Sivalick, d'un Macaque assez voisin du Rhésus. Il en sera parlé à l'article quadrumanes fossiles de ce Dictionnaire.

TROISIÈME GROUPE.

MAGOT. *Inuus*, E. Geoffr.; *Pithecus*, G. Cuv.; *Magus*, Lesson.

Chez les Magots, la queue manque entièrement, et elle est remplacée par un petit tubercule. Une seule espèce entre dans ce groupe; toutefois faisons observer que les *Macacus carbonarius*, *speciosus* et *maurus* ont été également placés dans cette subdivision par M. Is. Geoffroy Saint-Hilaire (*Zool. du Voy. de Bélanger*).

16. Le Magot, Buffon (t. XIV, pl. 8 et 9), Fr. Cuv. (*Mamm.*); Pithèque, Buffon (*loco citato, suppl.*, VIII, pl. 2, 3, 4 et 5); *Macacus inuus* A.-G. Desm. (*Mammalogie*), *Simia inuus*, *silvanus* et *pithecus* Linné, Gmelin; Πίθηκος, Aristote et Galien; *Cynocephalus*, Brisson. Il atteint quelquefois 80 à 85 centimètres de longueur totale, mesuré depuis le bout du museau jusqu'à l'extrémité postérieure du corps; il est entièrement privé de queue. Le pelage est généralement d'un gris jaunâtre, avec les parties inférieures du corps et la région interne des membres de couleur blanchâtre; la face est couleur de chair livide.

Le Magot est le Singe le plus anciennement connu, et c'est aussi le plus commun de tous ceux qu'on amène en Europe. C'est le Πίθηκος des anciens, et celui dont Galien a fait l'anatomie. Le Magot apprend facilement, lorsqu'il est jeune, à exécuter différents tours de force ou d'adresse; mais il est très capricieux, et ce n'est que le fouet à la main que les jongleurs et les charlatans, qui s'en servent pour attirer la foule, peuvent s'en faire obéir. Il grimace beaucoup, et fait souvent grincer ses dents lorsqu'il est contrarié; devenu vieux, il est comme les autres Macaques, taciturne, méchant et même indomptable.

Les Singes de cette espèce habitent toute la côte septentrionale de l'Afrique, depuis l'Égypte, l'Arabie, l'Éthiopie, jusqu'en Barbarie; et il paraît, ainsi que nous l'avons déjà dit dans cet article, que quelques individus échappés sur le rocher de Gibraltar s'y sont acclimatés.

Quelques Singes, tels que les *Simia platypygos* Schreber (*Quadr.*, tab. 56) *Brown babooa* Pennant, *Simia fusca* Shaw (*Gen. zool.*, t. I, part. 1, pl. 13), ou Babouin a longues jambes, Buffon, ont été placés dans le genre Macaque par certains naturalistes, tandis que d'autres, au contraire, les en ont éloignés. (E. Desmarest.)

**MACARAGA.** mam. — Syn. d'Ocelot. *Voy.* chat.

**MACARANGA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Acalyphées, établi par Dupetit-Thouars (*Gen. Madagasc.*, n. 88). Arbres ou arbrisseaux résineux de Madagascar et de la Mauritanie. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

**MACAREUX.** *Fratercula.* OIS. — Genre de la famille des Alcidées, dans l'ordre des Palmipèdes, caractérisé par un bec robuste, très comprimé latéralement, plus court que la tête, aussi haut que long, garni à sa base d'une peau plissée, à mandibule supérieure crochue à la pointe et marquée par des sillons profonds, l'inférieure offrant en dessous un angle prononcé; des narines marginales, oblongues, très étroites, presque entièrement fermées par une membrane nue; des tarses courts situés très en arrière du corps; un pouce nul, et des ailes étroites et courtes.

Pour Linné, les Macareux étaient des Pingouins, ou mieux, il confondait sous le nom d'*Alca*, dans un même genre, les uns et les autres de ces oiseaux. Brisson distingua les premiers sous la dénomination générique de *Fratercula.* Cette distinction est aujourd'hui généralement admise par les ornithologistes; seulement quelques auteurs ont préféré, au nom imposé par Brisson, celui de *Mormon*, qu'Illiger lui a substitué.

Si, par leur organisation, par leurs caractères extérieurs, les Macareux ont avec les Pingouins assez d'analogie pour qu'on ait pu les comprendre dans un même genre, on conçoit aisément que, sous le rapport des mœurs, ils puissent également offrir fort peu de différences. D'ailleurs, tous les oiseaux chez lesquels les ailes sont très ingratement organisées pour le vol, en même temps que leurs pieds, par leur position et leur forme, deviennent impropres à la station et à la progression terrestres, tous ces oiseaux confinés sur l'eau, seul élément qui convienne à leur nature, ont dans l'ensemble de leurs habitudes, de leur manière de vivre, de nombreux points de ressemblance. On les rencontre presque toujours nageant au sein de la mer dont ils sillonnent en tous sens la surface; rarement les surprend-on hors de leur élément favori. Ainsi sont les Macareux. Le besoin de prendre du repos, les circonstances de nidification et la nécessité de trouver un abri contre les tempêtes qui bouleversent trop violemment les eaux sont les seuls cas qui amènent ces oiseaux sur les rochers; car encore faut-il que le point sur lequel ils viennent ou se reposer, ou faire leur ponte, ou chercher un abri, soit un peu élevé et à portée de la mer, afin qu'ils puissent s'y jeter promptement lorsque les circonstances l'exigent.

Les Macareux nagent et plongent avec une rare facilité; mais, par contre, ils marchent avec une gaucherie sans égale. Quelques auteurs, pour exprimer combien leur démarche est embarrassée, lente et peu assurée, l'ont comparée à celle d'un chien debout sur ses jambes de derrière. Cependant la comparaison n'est pas heureuse en ce sens qu'elle n'est pas juste. Leur corps, dans la progression, n'affecte point une position verticale; ils rampent plutôt qu'ils ne marchent réellement.

Le vol est, comme la marche, un mode de locomotion que les Macareux mettent peu souvent en usage; pourtant ils ne sont point privés de cette faculté; ils volent même assez rapidement, mais leur vol n'est jamais de fort longue durée, et, quoiqu'ils puissent s'élever à une certaine hauteur et s'y soutenir avec aisance, l'on peut dire qu'en général ils ont pour habitude de voler tellement bas que leurs pieds effleurent quelquefois l'eau.

Les Macareux sont des oiseaux migrateurs, comme toutes les espèces du même ordre qui habitent le cercle arctique. Leur départ des contrées où ils sont originaires se fait en automne, et leur retour a lieu au printemps. Ces deux époques leur sont funestes. Comme ils tiennent difficilement la mer si elle n'est calme, il arrive très souvent que, surpris pendant leur voyage par une tempête, ils sont jetés en grand nombre sur les côtes où ils périssent. On a remarqué que ces oiseaux se plaisent sur les mers glacées du pôle nord plus que partout ailleurs, et on les y rencontre confondus avec les Pingouins et les Guillemots. Rarement les Macareux visitent les rivages tempérés de l'Europe; pourtant l'espèce la plus commune, le Macareux moine, se montre pendant l'hiver sur nos côtes, et niche même quelquefois sur celles de l'Angleterre.

La nourriture des Macareux consiste en Mollusques, en petits Crustacés, en Insectes et Végétaux marins de toute sorte, et même

en petits Poissons, qu'ils saisissent en plongeant. Leur ponte est loin d'être fort nombreuse; car elle est souvent d'un seul œuf ou de deux au plus. La femelle, dit-on, fait un nid en forme de terrier, ou choisit, pour pondre, les creux et les fentes de rochers.

Le genre Macareux n'est pas riche en espèces: il n'en compte que trois; encore devons-nous dire que l'une d'elles n'est pas admise par tous les ornithologistes, et que l'autre a été prise pour type d'un genre distinct. Ces trois espèces sont:

1. Le Macareux moine, *Fr. arctica* Cuv. (Buff., *pl. enl.* 275), à plumage noir en dessus, blanc sur les parties inférieures. — Habite le pôle nord; de passage périodique, en hiver et au printemps, sur les côtes de Norwége, d'Angleterre de Hollande et de France.

2. Le Macareux glacial, *Fr. glacialis* Degl., *Mormon glacialis* Leach. Semblable pour les couleurs du plumage au précédent, mais en différant par un bec beaucoup plus fort, coloré d'une seule teinte orange, et par la mandibule inférieure qui est plus arquée. Quelques auteurs considèrent cette espèce comme une simple variété de Macareux moine; cependant elle paraît en différer. — Habite le Kamtschatka, le Groënland, la Norwége et l'Amérique du Nord.

3. Le Macareux huppé, *Fr. cirrhata* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 296, et Buff. *pl. enl.* 761). Cette espèce, établie par Pallas sous le titre générique de *Lunda*, est, sous tous les rapports, un vrai Macareux. Elle a pour caractères distinctifs la face, les joues et les tempes blanches, et, de chaque côté de la tête, de longues plumes jaunes en forme de huppe.—Habite le Kamtschatka et quelques autres points des régions septentrionales de l'Asie et de l'Amérique. (Z. G.)

***MACARIA.** arach.—M. Koch, dans ses *Die Arachniden*, désigne sous ce nom un genre d'Aranéides, qui n'a pas été adopté par M. Walckenaër, qui rapporte cette coupe générique à celle des *Drassus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***MACARIA** (μακάριος, fortuné). ins. — Genre de Coléoptères subtétramères, trimères de Latreille, famille de nos Coccinellides, des Aphidiphages, formé par Dejean (*Catal.*, 3e édit., p. 458). L'auteur mentionne deux espèces américaines: les *M. serraticornis* Dej. et *dilata* Lat. La première est originaire du Brésil, et la seconde de Cayenne. (C.)

**MACARISIA.** bot. ph. — *Voy.* machærisia.

**MACARTNEY.** *Macartneya*, Less. ois. — Syn. de Houppifère. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**MACBRIDEA.** bot. ph. — Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Elliott (*Carolin.*, II, 86). Herbes de la Caroline. *Voy.* labiées.

***MACDONALDIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Orchidées, établi par R. Gunn (*Msc.*). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* orchidées.

**MACERON.** *Smyrnium* (étymologie dérivée du nom de la ville de Smyrne). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Ombellifères, tribu des Smyrnées, de la pentandrie-digynie dans le système de Linné. Il se compose de plantes herbacées bisannuelles qui croissent spontanément dans les parties moyennes et méridionales de l'Europe, dont la racine est charnue, dont les feuilles varient de forme, dont les fleurs sont jaunes ou jaune-verdâtre, souvent polygames, en ombelle terminale munie d'une involucre; ces fleurs présentent les caractères suivants: Limbe du calice non apparent; pétales lancéolés ou elliptiques, entiers, acuminés, à sommet infléchi; fruit resserré par les côtés, didyme, chacun de ses carpelles étant presque globuleux ou réniforme, et présentant les trois côtes dorsales saillantes, aiguës, les deux latérales bordantes, presque oblitérées; le carpophore ou le support commun des carpelles est biparti; la graine est involutée. A ce genre se rapporte l'espèce suivante:

Maceron commun, *Smyrnium olus atrum* Lin. Elle croît spontanément dans les paturages humides de nos départements méridionaux; elle a même été indiquée aux environs de Paris. Sa tige est striée, rameuse et s'élève jusqu'à un mètre; ses feuilles sont glabres et luisantes, biternées et ternées, formées de folioles (segments) ovales, arrondies, en coin à leur base, crénelées-dentées. Cette plante a eu autrefois, soit comme médicinale, soit comme potagère, une importance qu'elle a presque entièrement perdue de nos jours: sa racine était usitée comme potagère; on la mangeait après l'avoir tenue quelque temps à la

cave pour lui faire perdre ou du moins pour diminuer beaucoup son amertume; toutes ses parties vertes, qui sont aromatiques, étaient employées aux usages pour lesquels on a maintenant recours presque exclusivement au Persil et aux jeunes pousses du Céleri. On regarde ses feuilles comme antiscorbutiques, et ses fruits comme diurétiques, cordiaux et carminatifs. (P. D.)

**MACHÆRINA** (μάχαιρα, glaive). BOT. PH. —Genre de la famille des Cypéracées-Rhynchosporées, établi par Vahl (*Enum.*, II, 238). Herbes des Antilles. *Voy.* CYPÉRACÉES.

**MACHÆRIUM** (μαχαίριον, couteau). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses - Papilionacées-Dalbergiées, établi par Persoon (*Encheir.*, II, 276). Arbres de l'Amérique tropicale. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

**MACHÆROTA** (μαχαιρωτός, qui a la forme d'un sabre). INS.— Genre établi par M. Burmeister (*Handb. der entom.*) et que nous rapportons avec doute à la famille des Membracides de l'ordre des Hémiptères. Ce type fort singulier est représenté par une seule espèce découverte à Manille (*M. ensifera*). (Bl.)

*__MACHÆRUS__ (μάχαιρα, glaive). CRUST.— Nom proposé par Leach (*in Tuck., expedit. Congo*, 1818), pour désigner dans l'ordre des Décapodes un genre de Crustacés. (H. L.)

* **MACHAIRODUS** (μάχαιρα, glaive; ὀδούς, dent). MAM. — Groupe de Chats fossiles indiqués par M. Kaup (*Ossem. foss.*, II, 1833). (E. D.)

**MACHAONIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Spermacocées, établi par Humboldt et Bonpland (*Plant. æquinoct.*, I, 101, t. 29). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* RUBIACÉES.

**MACHARISIA.** BOT. PH.—Genre dont la place dans les méthodes n'est pas encore fixée. Il a été établi par Dupetit-Thouars (*Hist. veg. afr. austr.*, 49, t. 14) pour des arbustes de Madagascar.

**MACHE.** BOT. PH. — Nom vulgaire de la *Valerianella olitoria*, dont on mange les feuilles en salade. *Voy.* VALÉRIANELLE.

**MACHETES.** OIS. — Nom scientifique du genre Combattant. *Voy.* ce mot.

*__MACHETORNIS__ (μαχητής, combattant; ὄρνις, oiseau). OIS. — Nom substitué par G.-R. Gray à ceux de *Chrysolophus* et *Pepoaza*, primitivement donnés, l'un par Swainson, l'autre par MM. Alc. d'Orbigny et Lafresnaye à un petit genre qui fait partie de la famille des Tyrans. *Voy.* TYRAN. (Z. G.)

**MACHILUS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Laurinées-Perséées, établi par Nees (*in Wallich Pl. as. rar.*, II, 61). Arbres des montagnes de l'Inde. *Voy.* LAURINÉES.

*__MACHLA__ (μάχλος, lubrique). INS.—Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Blapsides, créé par Herbst (*Naturstem.*, t. VIII, p. 152, pl. 126, fig. 8, 9) et adopté par Latreille, Dejean, Solier. Ce dernier auteur fait entrer ce genre dans ses Collaptérides et dans la tribu de ses Asidites. Les espèces qui en font partie sont toutes originaires du cap de Bonne-Espérance. Nous allons les énumérer : *M. nodulosa* Hst., *villosa* Oliv., *rauca*, *serrata* Fabr., *Duponti* Sol., *coarctata* Dej. Ces insectes ont l'aspect des Asides. Leur corps est dur, velu, et leur corselet offre sur les côtés un rebord épais. (C.)

*__MACHLIS.__ BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 140). Herbes de l'Inde. *Voy.* COMPOSÉES.

**MACHLIS.** MAM. — Nom appliqué quelquefois à l'Élan. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**MACHOIRES.** ZOOL. — On nomme ainsi la charpente osseuse qui supporte les dents chez les animaux vertébrés. Cet organe varie suivant les diverses classes d'animaux. *Voyez*, en conséquence, les articles MAMMIFÈRES, OISEAUX, POISSONS, REPTILES, etc., et aussi les mots BOUCHE et DENT.

**MACIGNO.** GÉOL. — Nom donné au Grès quartzeux avec Marne endurcie. *Voy.* GRÈS.

*__MACIPUS__, Stéven. INS.—Syn. de *Mecinus*, Germar.

**MACLE.** MIN. — Syn. : Chiastolithe, Hohlspath, Stanzaite, Andalousite.—Espèce de l'ordre des Silicates alumineux, qui, d'après les analyses de Bucholz, de Jackson, et de Bunsen, paraît être un silicate simple d'alumine, dans lequel la quantité d'oxygène de l'acide serait les trois quarts de celle de la base. C'est une substance de couleur grise ou rougeâtre, vitreuse, translucide, ou plus ou moins transparente, et cristallisée en prismes rhombiques droits de 91° 1/2. Elle est infusible, insoluble dans les acides, et assez dure pour rayer le quartz. Lorsqu'elle est transparente, elle offre, surtout dans les variétés du Brésil, un bel exemple de trichroïsme, manifestant par

transparence trois couleurs dans les directions de trois axes différents, savoir le rouge-hyacinthe, le vert-jaunâtre, et le vert d'olive.

Cette espèce comprend deux variétés principales, qui ont été longtemps regardées comme des minéraux distincts, et séparées dans la méthode sous les noms d'*Andalousite* et de *Macle*. M. Bernhardi paraît avoir remarqué le premier les analogies qui existent entre ces deux minéraux, et leur identité a été admise par M. Beudant et plusieurs autres minéralogistes.

1° Andalousite. En prismes rhomboïdaux, presque carrés, simples, ou modifiés légèrement sur deux angles solides par des facettes, dont la rencontre formerait un coin à arête horizontale de 109° 30'. C'est la substance qu'Haüy avait d'abord désignée sous le nom de Feldspath apyre. Elle est ordinairement d'un rouge violet ou d'un gris de perle, et recouverte souvent d'une espèce de Mica blanc qui pénètre quelquefois l'intérieur de la masse. Elle se trouve en cristaux disséminés ou implantés dans les terrains anciens de cristallisation, notamment dans les granites et gneiss du Tyrol, de la Bavière, de la Saxe. On l'a découverte pour la première fois dans l'Andalousie.

2° Macle ou Chiastolithe. Variété montrant sur la coupe transverse de ses prismes une croix noire en forme de X (ou $\chi$), ou plus généralement un dessin en forme de mosaïque, due à une matière noire qui en occupe le centre, les diagonales et les angles, et qui est ordinairement de même nature que la roche au milieu de laquelle le Macle a cristallisé. Cette matière étrangère affecte la forme d'un rhombe au centre et aux extrémités, et quelquefois les lignes noires, situées diagonalement, se ramifient en lignes parallèles aux côtés de la base, en sorte que le cristal paraît composé de plusieurs couches d'Andalousite séparées par des couches de matière étrangère.

Cette singulière disposition paraît être le résultat d'un groupement régulier de quatre cristaux simples, joints deux à deux par des plans parallèles aux sections diagonales, et formant par leur réunion un prisme semblable au prisme fondamental. Les quatre individus laissent entre eux vers le centre un espace creux, et vers les extrémités quatre angles rentrants, que remplit la matière de la roche (Macle pentarhombique); souvent aussi cette matière étrangère se montre entre les faces de jonction (Macle tétragramme); et quelquefois, chacun des individus est lui-même composé de lames parallèles, alternant avec des couches minces de matière noire (Macle polygramme). Tous les minéralogistes cependant n'attribuent point le phénomène de la Macle à des effets de groupement régulier; ils objectent contre cette manière de voir que, dans certains cas, la matière noire forme à l'intérieur des prismes d'Andalousite des pyramides à base rhombe, en sorte que la tache centrale varie progressivement de grandeur, quand la section du cristal se fait à des hauteurs successivement différentes. On cite de plus quelques exemples de Macles, où la matière colorante paraissait être tout simplement une matière charbonneuse, que le feu a fait disparaître, en laissant voir un cristal unique, dans un état parfait de pureté et d'intégrité. On sait par un grand nombre d'observations faites sur les cristaux naturels, ou sur ceux des laboratoires, que les matières accidentelles que le cristal a retenues dans sa masse n'y sont pas toujours disséminées uniformément, mais qu'elles s'y montrent, soit vers le centre, soit disposées par couches régulières, parallèles tantôt aux pans d'un prisme ou à ses sections diagonales, tantôt aux faces d'une forme octaédrique. Haüy a considéré la Macle comme un cristal simple, souillé d'une substance étrangère, qui s'y était déposée d'une manière régulière et symétrique, et cette opinion a été partagée par M. Beudant. — La Macle ou Chiastolithe se trouve dissémmée dans le schiste argileux, surtout dans les parties de cette roche qui avoisinent les roches granitoïdes, en France dans le département des Côtes-du-Nord près de St-Brieux; à St-Jacques de Compostelle en Galice; dans la Serra de Marao en Portugal; en Amérique, à Sterling et Lancaster, dans le Massachussets; en Allemagne, près de Gefrees dans le Fichtelgebirge. On l'a observée aussi dans les micaschistes passant au schiste argileux, en plusieurs points des Pyrénées, et dans un calcaire noirâtre, à Couledoux, Haute-Garonne. On la cite encore dans une Dolomie, au Simplon. (Del.)

**MACLEANIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Éricacées-Vacciniées, établi par Hooker (*Ic.*, t. 109). Arbrisseaux du Pérou. *Voy.* VACCINIÉES.

**MACLES.** CRIST. — Nom donné par Romé de l'Isle à cette sorte particulière de groupement qui résulte de la réunion en sens contraire de deux cristaux semblables, et qu'Haüy a appelée *hémitropie*. On l'a étendu depuis à toute espèce de groupement régulier, et c'est dans ce sens général que nous considérons le mot dans cet article. La connaissance exacte des Macles est d'autant plus importante que quelques unes d'elles présentent l'apparence de cristaux simples, et pourraient être prises pour telles, non sans inconvénient, si l'on n'y regardait de près. Il faut donc avoir des moyens sûrs pour discerner les cas où les cristaux sont réellement simples, et ceux où il y a groupement ou agrégation de plusieurs individus.

Les groupements réguliers n'ont lieu le plus ordinairement qu'entre des cristaux de même espèce, de même structure et de même forme : cependant cette généralité souffre quelques exceptions. L'on connaît aujourd'hui des groupements réguliers de cristaux de même nature, mais de formes inversement semblables, circonstance rare, qui ne se montre que dans les espèces à formes hémiédriques, et il en est même qui résultent d'individus appartenant à des espèces différentes, mais qui se rapprochent cependant par leur forme ou par leur composition : tels sont les groupements réguliers des prismes de Staurotide et de Disthène, des cristaux de Rutile et d'Oligiste, etc. Nous nous bornerons à considérer ici le cas le plus général, les groupements réguliers d'individus en tout point identiques ; ce sont les plus communs, et ceux dont l'étude offre le plus d'intérêt. On en distingue de plusieurs sortes, mais qui sont toutes soumises à une règle fort remarquable, consistant en ce que les plans de jonction des individus sont toujours parallèles à des faces de modification, existantes ou possibles sur chacun d'eux, et dont le signe est ordinairement des plus simples. On peut distinguer deux classes principales de groupements, parmi ceux qui sont soumis à cette loi cristallographique.

Dans la première, les cristaux groupés sont en position directe ou parallèle, c'est-à-dire que les axes, les lignes et les faces sont homologues (groupement direct, Beud.); dans la seconde, les cristaux sont groupés dans des positions inverses les unes relativement aux autres, en sorte qu'il n'y a plus de parallélisme entre leurs axes, ni entre leurs faces homologues (groupement inverse, Beud.). — Le premier cas est fort simple à concevoir; il a lieu fréquemment dans la nature entre un très grand nombre de cristaux de même forme, qui se combinent de manière à produire un tout régulier. Tantôt la configuration résultante est une simple forme imitative (arborisation, réseau, tricot, etc.), tantôt elle représente une forme cristalline, semblable à celle des cristaux élémentaires, ou bien une forme différente, mais se rapportant au même système cristallin.

Lorsque le groupement a lieu avec inversion, ou sans parallélisme des individus, on peut distinguer deux cas : celui de deux cristaux seulement, et celui d'un nombre quelconque de cristaux, mais avec répétition constante de la même loi entre deux individus adjacents.

Dans le cas de deux cristaux, il y a deux choses à considérer : 1° la position relative des deux individus; 2° leur mode de réunion par simple apposition, ou par enchevêtrement. La position relative des deux individus se détermine en les supposant d'abord parallèles, et en faisant tourner l'un des deux autour d'un certain axe et d'une certaine quantité angulaire. L'axe de révolution est ordinairement perpendiculaire au plan de jonction; quelquefois cependant il lui est parallèle, comme c'est le cas des cristaux d'orthose, d'Elbogen et de Carlsbad en Bavière. L'angle de révolution est de 180°, de 90° ou de 60°. Toutes les fois que l'angle est alors de 180°, l'un des cristaux est renversé par rapport à l'autre : c'est une *hémitropie* (*voy.* ce mot); lorsque l'angle de révolution est plus petit que 180°, c'est une simple *transposition*.

L'indication de la position relative des cristaux géminés ne suffit pas pour déterminer le caractère du groupement : il faut encore faire connaître si les individus sont réunis l'un à l'autre par juxtaposition seu-

lement, ou bien par enchevêtrement, et dans ce cas en se croisant ou paraissant se pénétrer mutuellement d'une manière plus ou moins complète.

Dans le cas de simple juxtaposition, il n'y a qu'un seul plan de jonction. Les individus paraissent presque toujours incomplets, et comme s'ils avaient été tronqués par un bout. Ils sont placés l'un sur l'autre, ou l'un à côté de l'autre, la masse de chacun d'eux se trouvant tout entière d'un seul côté par rapport au plan de jonction. Ces groupements sont ceux que l'on nomme vulgairement *groupes en cœur*, *en genou*, *en gouttière*, etc.

Dans les cas d'entrecroisement, il y a toujours plusieurs plans de jonction de directions différentes; les individus se sont formés autour d'un axe ou d'un centre commun; ils paraissent échancrés par le milieu, et placés l'un dans l'autre, de manière à combler le vide produit par les échancrures (ex. : cristaux de Staurotide). Ces groupements sont ceux que l'on nomme vulgairement *groupes en croix*.

Ces mêmes lois de groupement peuvent se répéter un très grand nombre de fois entre beaucoup d'individus semblables. Tantôt les faces successives de jonction sont toutes parallèles entre elles; dans ce cas les individus s'amincissent en forme de tables, et forment un arrangement linéaire, une superposition de lames disposées alternativement en sens contraires (cristaux d'aragonite, d'albite, de labrador). Tantôt les faces de jonction sont inclinées, et les individus en nombre limité forment un arrangement circulaire, et composent des étoiles régulières, des rosaces, des couronnes, etc. (cristaux de céruse, de sperkise, de rutile, etc.).

Nous avons admis que les plans de jonction étaient toujours déterminables d'après une loi cristallographiqne. Peut-être faudra-t-il admettre une autre classe de groupements, qui seraient réglés, non plus par loi cristallographique, mais par une relation purement géométrique, à laquelle ne répondrait aucune des lois ordinaires de dérivation. C'est ce qui semble résulter des observations de M. Scacchi, qui a vu plusieurs cristaux de même forme groupés entre eux, dans des positions en quelque sorte concertées, de manière que le tout représentait une forme d'un système différent. Suivant lui, des rhomboèdres basés de fer oligiste, réduits à la forme tabulaire, pourraient se grouper régulièrement, de façon à produire des configurations représentant un octaèdre régulier. (Del.)

***MACLEYA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papavéracées-Argémonées, établi par R. Brown (*in Denh. et Clappert. Narrat.*, 218). Herbes vivaces de la Chine. *Voy.* PAPAVÉRACÉES.

***MACLINE**. GÉOL.—M. Cordier a donné ce nom à une espèce de roche noirâtre, composée de mica et de macle, presque exclusivement. Les prismes de macle enchevêtrés entre eux y jouent le rôle des grains de quartz dans le micacite. La contexture n'est ni granitique ni lamellaire, mais grenuemixte. Cette roche appartient à la partie supérieure des terrains primordiaux et aux terrains siluriens. (C. d'O.)

**MACLURA**. BOT. PH.—Genre de la famille des Morées, établi par Nuttall (*Gen.*, II, 234). Arbres de l'Amérique boréale. *Voy.* MORÉES.

**MACLURÉITE**. MIN. — Syn. de Chondrodite.

**MACOUBEA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Guttifères, établi par Aublet (*Guian. suppl.* 17. t. 378). Arbres de la Guiane.

**MACOUCOUA**, Aubl. BOT. PH. — Syn. d'*Ilex*, Linn.

***MACRADENIA** (μακρός, long; ἀδήν, glande). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Vandées, établi par R. Brown (*in Bot. reg.*, t. 612). Herbes des Antilles. *Voy.* ORCHIDÉES.

***MACRÆA**, Lindl. BOT. PH.—Syn. de *Viviania*, Cav.

***MACRANTHERA** (μακρός, long; ἀνθηρά, anthère). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gérardiées, établi par Torrey (*ex Benth. in Bot. Mag. comp.*, II, 203). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

**MACRANTHUS** (μακρός, long; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, tribu incertaine, établi par Loureiro (*Flor. cochinch.*, 563). Herbes de la Cochinchine. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

***MACRASPIDES.** INS.—Tribu formée par Burmeister (*Handbuch der Entomologie*, 1844, p. 330). Elle a pour caractères: Labre entier, acuminé au milieu ; chaperon arrondi, édenté. Les genres dont elle est composée sont les suivants : *Macraspis*, *Chlorota*, *Diabasis*, *Thyridium*. (C.)

**MACRASPIS** (μακρός, grand; ἀσπίς, écusson). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par Mac-Leay (*Horæ entomologicæ*, I, p. 157; édit. Lequien, Paris, 1833, p. 92) et adopté par Burmeister (*Handbuch der Entomologie*, 1844, p. 157), qui en mentionne 30 espèces américaines. Nous citerons les suivantes : *M. tetradactyla* Lin., *chrysis*, *splendida*, *lucida*, *fucata*, *clavata* de Fab., *lateralis*, *bicolor* et *splendens* Ch. Ce genre est remarquable par l'excessive ampleur de l'écusson. (C.)

***MACRAUCHENIA** (μακρός, long; αὐχήν, cou). MAM. FOSS. — Genre de Mammifères fossiles, établi par M. Owen, pour des ossements trouvés en Patagonie, par M. Darwin, dans un lit irrégulier de sol sablonneux recouvrant une accumulation horizontale de gravier sur la côte sud du port Saint-Julien. Ce genre appartient à l'ordre des Pachydermes, et montre par ses trois doigts aux pieds de devant comme à ceux de derrière, aussi bien que par quelques détails de formes des os longs, de grandes affinités avec les *Palæotherium ;* mais on reconnaît, d'un autre côté, par la soudure des os de l'avant-bras et de la jambe, une tendance vers les Ruminants, et particulièrement vers les Chameaux, par la disposition du canal artériel des vertèbres cervicales. Ainsi, comme les *Anoplotherium*, le *Macrauchenia* lie les Pachydermes aux Ruminants, mais non pas par les mêmes parties du squelette, car c'est principalement par les pieds que les Anoplothères ont quelque ressemblance avec les Chameaux ; tandis que dans le *Mac. patachonica*, car M. Owen nomme ainsi cette espèce, c'est surtout par les vertèbres. Cet animal, dont les dents ne sont point encore connues, était de la grandeur de l'Hippopotame ou d'un Rhinocéros de moyenne taille. (L...D.)

**MACRE.** *Trapa*. BOT. PH. — La place de ce genre dans la méthode naturelle n'est pas encore parfaitement déterminée; A.-L. de Jussieu le plaçait dans sa famille des *Hydrocharides*, groupe assez hétérogène ; mais il faisait suivre l'exposé de ses caractères d'observations qui montraient que cette place n'était à ses yeux que provisoire, et que plusieurs caractères lui paraissaient devoir faire ranger ce genre parmi les Onagraires. C'est en effet dans cette dernière famille que la plupart des botanistes postérieurs à Jussieu ont rangé le *Trapa*. Plus récemment, M. Endlicher a proposé de former avec ce genre une petite famille à laquelle il a donné le nom de Trapées, et qu'il a placée en quelque sorte comme appendice à la suite de celle des Haloragées. Dans le système sexuel de Linné, les Macres appartiennent à la tétrandrie monogynie. Ces plantes sont fort remarquables par leur organisation. Ce sont des herbes qui nagent dans l'eau des marais et des lacs dans les parties moyennes de l'Europe, et surtout dans les régions tropicales et centrales de l'Asie. Leurs feuilles sont dépourvues de stipules ; les inférieures, qui restent sous l'eau, sont opposées, réduites à leurs nervures, devenues capillaires et ressemblant assez à des racines très rameuses ; au contraire, les supérieures, qui flottent en rosette à la surface du liquide, sont alternes ; leur limbe est rhomboïdal, porté sur un pétiole qui se renfle, vers le milieu de sa longueur, en une sorte de vésicule remplie d'air, qui remplit assez bien les fonctions d'une vessie natatoire. Les fleurs sont axillaires, solitaires ; le calice adhère à l'ovaire par la base de son tube ; son limbe est demi-supère, divisé profondément en quatre lobes qui persistent et dégénèrent en épines ; la corolle est à 4 pétales insérés au-dessous du disque annulaire charnu qui entoure le sommet de l'ovaire ; 4 étamines alternent avec ces pétales, et présentent la même insertion qu'eux ; l'ovaire est demi-adhérent, creusé intérieurement de deux loges qui contiennent chacune un seul ovule suspendu à la cloison, au-dessous de son extrémité supérieure. Le fruit qui succède à ces fleurs est une sorte de noix dure et presque cornée, accompagnée de 2 ou 4 pointes épineuses formées par les lobes du calice, qui ont persisté et se sont endurcis ; par suite de l'avortement d'un ovule et de l'oblitération d'une des deux loges, il est uniloculaire, et renferme

une seule graine volumineuse, sans albumen, à cotylédons extrêmement inégaux, dont l'un remplit presque toute la graine et se compose d'une masse très épaisse de tissu féculent, dont l'autre est au contraire très petit, et ne ressemble guère qu'à une petite écaille que des botanistes ont regardée comme n'étant que la base pétiolaire du second cotylédon avorté. A la germination, la radicule perce le sommet du fruit et vient faire saillie au dehors; le gros cotylédon reste caché dans la noix, tandis que le petit cotylédon rudimentaire en est écarté par toute la longueur qu'acquiert le pétiole du premier, et qu'à son aisselle se cache la plumule sous la forme d'un petit mamelon.

Parmi les espèces, au nombre seulement de 5 ou 6, que renferme le genre Macre, il en est une qui nous arrêtera quelques instants: c'est la Macre flottante, *Trapa natans* Lin., qui est plus connue sous les noms vulgaires de *Châtaigne d'eau*, *Truffe d'eau*, *Noix d'eau*, *Corniolle*, *Tribule d'eau*, *Saligot*, etc. Sa tige s'allonge dans l'eau, et élève à la surface de ce liquide une grande rosette de feuilles flottantes, rhomboïdales, dentées à leur bord, à long pétiole renflé vers son milieu. Ses fleurs se développent de juin en août; elles sont petites, axillaires et presque sessiles, d'un blanc verdâtre; elles donnent des fruits de la couleur et presque du volume d'une châtaigne moyenne, armés de quatre fortes cornes aiguës, opposées en croix, dont les deux supérieures sont étalées horizontalement, dont les deux inférieures sont un peu ascendantes. Cette plante se trouve dans les lacs et dans les eaux douces stagnantes, mais non croupissantes, de l'Europe centrale et méridionale, et d'une grande partie de l'Asie. Son fruit ressemble, pour le goût, à celui de la châtaigne; mais il est plus fade. Dans quelques contrées, il fournit un aliment utile, et il est, sous ce rapport, d'autant plus avantageux qu'on le récolte dans des lieux entièrement perdus pour l'agriculture. On le mange tantôt crû, tantôt, et plus habituellement, rôti ou cuit sous la cendre. On doit avoir le soin d'en faire la récolte aussitôt qu'arrive la maturité; sans cela, il se détache et tombe au fond de l'eau. La Macre flottante permettrait d'utiliser un grand nombre de marais et de pièces d'eau, et devrait dès lors être plus répandue qu'elle ne l'est encore, surtout dans les pays pauvres et marécageux, où elle deviendrait une ressource précieuse pour le peuple des campagnes. Elle serait très avantageuse encore sous ce rapport qu'elle n'exige absolument aucun soin, et que, pour la multiplier, il suffit d'en jeter les fruits mûrs dans l'eau. Autrefois on regardait et on employait les fruits de la Macre flottante comme astringents, et ses feuilles comme résolutives; mais aujourd'hui les uns et les autres sont tout-à-fait abandonnés sous ce rapport.

Dans la Chine et dans la Cochinchine, les Macres sont l'objet de cultures assidues; les espèces qu'on y cultive sont la *Trapa bicornis* Lin., dans le premier de ces pays, et le *T. Cochinchinensis* Lour., probablement simple variété du *T. bicornis*, dans le second. (P. D.)

**MACRÉE.** géol. — Nom donné quelquefois au phénomène connu sous le nom de *Barre*. *Voy.* ce mot.

**MACREUSE.** *Oidemia*. ois.—De la nombreuse famille des Canards, dont Linné, Latham et une foule d'autres ornithologistes ne formaient qu'un seul genre, sont successivement sorties plus de trente divisions génériques. De ce nombre est celle que composent les Macreuses, espèces qui, par leur bec large, renflé, élevé, gibbeux à la base et près du front; par leur plumage uniformément coloré d'une teinte sombre, se distinguent assez bien, en effet, des autres Anatidées.

Au reste, quelques unes de leurs habitudes naturelles, à défaut de caractères physiques appréciables, pourraient, à la rigueur, servir à les différencier. Tout ce qui a été dit de la sociabilité des Canards, de leur mode de reproduction et des circonstances qui s'y rattachent, de leur disposition à se plier à la domesticité, se pourrait dire des Macreuses; elles ont donc, si l'on peut dire, les mœurs générales des Canards, mais elles ont en outre des habitudes qui leur sont particulières.

On ne trouverait peut-être pas dans toute la famille à laquelle elles appartiennent d'espèces qui volent aussi mollement et moins longtemps. Elles ne se transportent ordinairement, au moyen de leurs ailes, qu'à de faibles distances, et leur vol est si

peu élevé qu'elles paraissent toujours raser, en volant, la surface de l'eau. Il est rare de les voir abandonner la mer pour gagner les lacs intérieurs. Leur démarche, comme celle de tous les oiseaux à tarses très reculés, est peu gracieuse, lente et balancée; en un mot, ce ne sont des oiseaux organisés ni pour le vol ni pour la marche; mais, par compensation, la faculté de nager et surtout celle de plonger sont, chez les Macreuses, à un très haut degré de développement. Elles peuvent rester longtemps sous l'eau, et descendre, en plongeant, à plus de 30 pieds de profondeur. On a même observé qu'elles ont, comme les Pétrels, ce singulier pouvoir de courir sur les vagues, ce qui paraît bien extraordinaire pour des oiseaux aussi lourds. Lorsqu'elles pêchent, on les voit alternativement paraître et disparaître; et ce qu'il y a de curieux, c'est que dès qu'un individu de la bande plonge, tous les autres l'imitent. Elles vont ainsi chercher au fond de l'eau, et enfouis dans le sable, les Mollusques dont elles se nourrissent. L'espèce qu'elles paraissent surtout préférer est un petit bivalve du genre Vénus; toutes, ou presque toutes les Macreuses qui arrivent sur les marchés de Paris, ont l'œsophage rempli de cette espèce de Mollusque. Sur les côtes de la Picardie, où ces oiseaux sont très abondants pendant l'hiver, on leur fait une chasse fort destructive, au moyen de filets que l'on tend horizontalement à quelques pieds au-dessus des bancs du coquillage dont ils font leur nourriture. Les Macreuses, en plongeant pour saisir leur proie, demeurent empêtrées dans les mailles de ces filets.

C'est par les vents du nord et du nord-ouest que les Macreuses arrivent chez nous, depuis novembre jusqu'en février, par troupes prodigieuses; elles nous quittent en mars et avril, pour regagner les régions du cercle arctique, où elles vont se reproduire.

Les Macreuses ont été l'occasion de tant de fables; leur nom seul, aujourd'hui encore, éveille l'idée d'un si grand préjugé, qu'il ne sera pas hors de propos d'entrer dans quelques considérations qui auront pour objet l'histoire même de ce préjugé.

Il est peu de personnes qui ne sachent de quel énorme privilége jouissait autrefois la chair des Macreuses : on en permettait l'usage en carême. Lorsqu'on cherche ce qui avait pu faire tolérer cet usage, dans un temps surtout où les lois de l'Église condamnent toutes les autres viandes, on trouve que cela tient à une erreur des plus bizarres, ou tout au moins que cette erreur en a été le principal et le premier motif. Ainsi, depuis le XIIIe, et même avant, jusqu'au XVIe siècle, les naturalistes, les médecins, les philosophes, etc., se sont beaucoup occupés de l'origine des Macreuses. On voyait ces Oiseaux apparaître spontanément en nombre considérable, et on ne pouvait dire en quel lieu, sous quel ciel ils se reproduisaient. On conçoit que les esprits furent naturellement portés à faire des conjectures. Les uns pensèrent qu'ils naissaient du fruit d'un arbre sur la nature duquel on n'était pas bien d'accord, arbre qui croissait aux Orcades, disait-on; d'autres voulurent que ce fût du bois de Sapin pourri et flottant dans la mer, des Champignons ou Mousses marines, d'une sorte de coquillage qu'on nomme Anatife; enfin des diverses matières végétales qui s'attachent aux débris des navires. Une troisième opinion, depuis longtemps émise par Aristote pour d'autres animaux, tels, par exemple, que les Rats, était que les Macreuses s'engendraient de pourriture. Ces opinions, que l'on trouve produites dans beaucoup d'écrits d'alors, devenaient même quelquefois le thème des poëtes. On trouve, par exemple, dans le poëme sur la *Création du monde*, publié par Dubartas, en 1578, des vers dans lesquels la genèse des Macreuses est parfaitement tracée selon l'esprit du temps. On ne saurait disconvenir que ce ne soit, en très grande partie du moins, à de pareilles idées qu'il faille rattacher cette coutume ancienne de manger des Macreuses aux jours dits maigres, c'est-à-dire durant le carême. En effet, la croyance générale étant qu'elles ne naissaient point par accouplement ni d'un œuf, mais plutôt de végétaux, les consciences se trouvant par ce fait dégagées de tout scrupule, les conciles durent en permettre l'usage. Le pape Innocent III fut le premier à s'élever contre une pareille tolérance; mais la coutume était déjà trop invétérée pour qu'on tînt compte de ses défenses. Bien plus, lorsque plus tard on sut, par Gérard de Veer, qui venait de faire une troisième navigation vers le Nord, que les Macreuses avaient la même origine que

tous les autres Canards, et qu'elles nichaient dans des contrées que Gérard de Veer croyait être le Groënland, on dut chercher d'autres raisons pour motiver une autorisation que les rapports du voyageur venaient détruire. Ces raisons, comme on le pense, furent bientôt trouvées. On insinua que les plumes des Macreuses étaient d'une nature bien différente de celles des autres oiseaux; que leur sang était froid; qu'il ne se condensait point quand on le répandait, et que leur graisse avait, comme celle des poissons, la propriété de ne jamais se figer. Dès qu'on eut inventé l'analogie qui existait entre ces derniers et les Macreuses, et qu'on l'eut fait accepter, ce qui avait été fait par les conciles persista. Voilà d'où vient que l'on mangeait, et que, dans quelques parties de la France, on mange encore ces oiseaux en carême, en qualité de chair maigre. Il est bon de dire que les premiers écrivains qui nous ont laissé des dissertations touchant l'origine des Macreuses, ont été, en général, peu d'accord entre eux sur les caractères de l'espèce. Les uns attribuaient le mode fabuleux de reproduction dont nous avons parlé à l'Oie bernache, les autres à l'Oie cravant; ceux-ci aux vraies Macreuses, ceux-là à d'autres espèces étrangères au genre Canard. Il en est résulté que, sous le nom de Macreuses, on mangeait de plusieurs espèces d'oiseaux. Du reste, cette confusion existe encore de nos jours; ainsi, tandis que sur les côtes de l'Océan le vulgaire connaît, sous le nom de Macreuse, des espèces de la famille des Canards, les habitants des côtes de la Méditerranée et de tout le midi de la France appliquent cette dénomination à la Foulque macroule (*Fulica atra*), et c'est sur elle, par conséquent, qu'ils transportent la tolérance de l'Eglise.

On rapporte au g. Macreuse les espèces suivantes :

1. La Macreuse double, *Oi. fusca*, *Anas fusca* Lin. (Buff., *pl. enl.*, 758). Tout le plumage noir, avec un miroir blanc sur l'aile. Habite les mers arctiques des deux mondes; de passage périodique sur les côtes de France, de l'Angleterre et de la Hollande.

2. La Macreuse commune, *Oi. nigra*, *An. nigra* Lin. (Buff., *pl. enl.*, 978). Toute noire, sans miroir blanc sur l'aile. Habite les régions du cercle arctique, et passe en très grand nombre sur les côtes de France.

3. La Macreuse a large bec, *Oi. perspicillata*, *An. perspicillata* Wils. (Buff., *pl. enl.*, 995). Noire, sans miroir sur l'aile; deux protubérances osseuses à la partie latérale du bec. Habite la baie d'Hudson et de Baffin; se montre accidentellement dans les Orcades.

4. La Macreuse a face blanche, *Oi. leucocephala*, *An. leucocephala* Lath. Front, joues, gorge et occiput d'un blanc pur; sommet de la tête d'un noir profond. Habite les lacs salés des contrées orientales de l'Europe.

On a encore introduit dans ce g., sous le nom de Petite Macreuse, une espèce d'un noir fuligineux, que MM. Milbert et Lapylnie ont rencontrée à Terre-Neuve.

(Z. Gerbe.)

***MACROBIOTUS** (μακρός, long; βίος, vie). — Nom proposé par M. Schultze pour des animaux microscopiques nommés précédemment *Tardigrades*, et vivant dans la mousse ou dans la poussière des toits. M. Doyère, dans un travail approfondi sur ces animaux, les a divisés en trois genres bien définis, et il a adopté le nom de *Macrobiotus* pour un de ces groupes. Ce genre, qui contient toutes les espèces anciennement connues, est caractérisé ainsi : « Tête sans appendices; bouche terminée par une ventouse dépourvue de palpes. Peau molle, divisée seulement par des rides variables. Quatre paires de pattes. » Les *Macrobiotus* ne présentent d'ailleurs aucune trace de métamorphoses. L'espèce la plus connue est le *Macrobiotus Hufelandii*, nommée aussi *Arctiscon Hufelandii*, par Perty et Nitzsch; son corps, de forme cylindrique, transparent et incolore, est long de 3 à 6 dixièmes de millimètre. Ses œufs sont ronds, larges de 7 centièmes de millimètre. On trouve cette espèce dans toutes les mousses qui croissent sur les toits, les murs, les pierres isolées ou les arbres, ainsi que dans le sable des gouttières. De même que les autres Tardigrades, les Rotifères et les divers habitants des touffes de mousses qui croissent sur les toits, les Macrobiotes ont la faculté de s'engourdir et de résister, sans périr, à la dessiccation la plus prolongée, pour recommencer à vivre quand la pluie vient de nouveau humecter et ramollir leurs organes. *Voy.* tardigrades.

(Duj.)

**MACROCARPUS**, Bonnem. BOT. CR. — Syn. d'*Ectocarpus*, Agardh.

**MACROCEPHALUS**, Oliv. INS. — *Voy.* ANTHRIBE.

**MACROCEPHALUS** (μακρός, gros; κεφαλή, tête). INS.—Genre de l'ordre des Hémiptères hétéroptères, tribu des Réduviens, famille des Aradides, établi par Swederus (*Acad. des sc. de Stockholm*, 1837, p. 181, pl. 8). L'espèce type de ce genre, le *M. cimicoïdes* Swed., se trouve dans l'Amérique du Nord, en Colombie et au Brésil.

**MACROCERA** (μακρός, long; κέρας, antenne). INS. — Genre de l'ordre des Diptères némocères, famille des Tipulaires, établi par Meigen et adopté par Latreille (*Fam. nat.*). L'espèce type, *M. lutea*, habite l'Europe.

**MACROCERA** (μακρός, long; κέρας, antenne). INS. — Genre de l'ordre des Hyménoptères Porte-Aiguillon, famille des Mellificiens, établi par Spinola et différant des Eucères, dont il est voisin, par les palpes maxillaires, qui n'ont que 5 articles au lieu de 6. Ce genre renferme plusieurs espèces d'Eucères, entre autres l'*Eucera antennata* Panz.

***MACROCERATITES**, Radd. BOT. PH. — Syn. de *Mucuna*, Adans.

**MACROCERATIUM**, DC. BOT. PH. — Syn. d'*Andrzejowskia*, Reichenb.

***MACROCERCUS**, Vieillot. OIS.—Syn. d'*Ara*, Briss.

**MACROCERCUS**. INFUS.—Nom proposé autrefois par Hill, pour des Vorticelles, et plus spécialement pour celle qu'on nomme aujourd'hui *Epistylis plicatilis*. Le pédoncule de ces Infusoires avait été pris pour une queue par l'auteur anglais. (DUJ.)

**MACROCÈRE**. *Macrocera* (μακρός, long; κέρας, antenne). CRUST. — Nom proposé par Mac-Leay, dans les *Illustr. zool., sud Afr.*, t. III, 1828, pour désigner un g. de Crustacés dans l'ordre des Décapodes brachyures. (H. L.)

***MACROCHEILUS** (μακρός, grand; χεῖλος, lèvre). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Helluonides de Hope, attribué par cet auteur à Kirby. Le type, le *M. Bensoni* de Kirby, est originaire des Indes orientales. (C.)

**MACROCHEIRUS** (μακρός, long; χείρ, pied antérieur). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Rhynchophorides, proposé par Dehaan et publié par Schœnherr (*Synon. gen. et sp. Cucurl.*, t. V, part. 8, p. 831). L'espèce type et unique, le *M. protor* Schœnh., est de l'île de Java. (C.)

***MACROCHILA** (μακρός, long; χεῖλος, lèvre). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Tinéides, établi par Stephens. L'unique espèce de ce genre, *M. rostrella*, habite l'Allemagne et l'Australie.

***MACROCHILUS** (μακρός, long; χεῖλος, lèvre). BOT. PH. — Genre de la famille des Lobéliacées-Délisséacées, établi par Presl (*Monogr.*, 47). Arbres des îles Sandwich. *Voy.* LOBÉLIACÉES.

***MACROCHLOA** (μακρός, long; χλόα, herbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées - Stipacées, établi par Kunth (*Gram.*, 58). Gramens des régions méditerranéennes et occidentales de l'Europe. *Voy.* GRAMINÉES.

***MACROCNEMA**, Még., Curtis. INS. — Syn. de *Psylliodes*, Latreille. (C.)

**MACROCNEMUM** (μακρός, long; κνήμη, rayon). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Hédyotidées, établi par P. Brown (*Jam.*, 165). Arbustes de la Jamaïque. *Voy.* RUBIACÉES. — Welloz., syn. de *Remijia*, DC.

***MACROCORYNUS** (μακρός, long; κορύνη, massue). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Phyllobides, créé par Schœnherr (*Dispositio meth.* pag. 179; *Syn. gen. et sp. Curculion.*, t. II, p. 433, 7, p. 12). L'espèce type et unique, le *M. discoideus* d'Olivier, est indiquée comme originaire de l'Inde orientale. (C.)

**MACROCYSTIS** (μακρός, grand; κύστις, vessie). BOT. CR. — Genre de la famille des Phycées-Laminariées, établi par Agardh (*Spec.*, I, 46). Algues gigantesques croissant en abondance dans les régions de l'hémisphère austral. *Voy.* PHYCÉES.

**MACRODACTYLES**. *Macrodactyla*. INS. — Tribu de Coléoptères pentamères, établie par Latreille dans la famille des Clavicornes (*Règne animal de Cuvier*, t. IV, p. 516), et qui renferme des insectes à jambes simples, étroites, à tarses longs, de cinq articles distincts, dont le dernier est terminé par deux

forts crochets. Le corps est épais, convexe; le corselet est arrondi, et se termine le plus souvent de chaque côté par des angles aigus. Cette tribu se compose des genres *Potamophilus*, *Dryops* (*Parnus*, F.), *Elmis*, *Stenelmis*, *Macronychus* et *Georissus*.

Latreille a changé, à l'errata de son ouvrage, le nom de *Macrodactyles* en *Leptodactyles*. (C.)

**MACRODACTYLES**. *Macrodactyli*. OIS. — G. Cuvier (*Règne animal*) a établi sous ce nom, dans l'ordre des Échassiers, une famille composée d'espèces qui doivent à leurs doigts entièrement fendus et surtout fort longs la faculté de pouvoir marcher sur les herbes des marais. Ces espèces sont en outre remarquables par un corps singulièrement comprimé, conformation qui est déterminée par l'étroitesse du sternum. Leurs ailes sont médiocres et leur vol faible. G. Cuvier compose cette famille des genres Jacana, Kamichi, Mégapode, Ralle, Poule d'eau, Talève et Foulque. Vieillot a également admis une famille de *Macrodactyles;* mais, pour lui, les seuls genres Ralle, Poule d'eau et Porphyrion ou Talève en font partie. Enfin Illiger a, de son côté, établi sous le nom de *Macrodactyli* une famille qui renferme les genres Jacana, Ralle et Poule d'eau. (Z. G.)

**MACRODACTYLUS** (μακρός, long; δάκτυλος, doigt). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par Latreille (*Règne animal de Cuvier*, t. V, p. 562) et adopté par Dejean. Ce genre renferme plus de 20 espèces, qui toutes sont propres aux deux Amériques. Nous citerons parmi celles décrites les suivantes: *M. lineatus* Ch., *longicollis*, *angustatus* Lat., *subspinosus* F., *hæmorrhous* P. (*saturalis* Lap.). Ces Insectes ont le corselet long, presque hexagonal; tous les articles des tarses sont semblables dans les deux sexes, allongés et simplement velus. (C.)

***MACRODES** (μακρός, grand). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, proposé par Dejean, qui, dans son *Catalogue*, 3e édit., p. 106, y rapporte une seule espèce originaire de la partie méridionale de l'Espagne. Il la nomme *M. striatus*. (C.)

***MACRODIPTERYX** (μακρός, long; δίς, deux; πτερόν, aile). OIS. — Swainson a créé sous ce nom, dans la famille des Engoulevents, un genre qui a pour type une espèce que Shaw avait désignée depuis fort longtemps sous le nom de *Capr. longipennis*. (Z. G.)

**MACRODON**, Arnott. BOT. CR. — Syn. de *Daltonia*, Hook.

***MACRODONTIA** (μακρός, long; ὀδούς, dent). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, tribu des Prioniens, établi par Serville (*Annales de la Société entomol. de Fr.*, tom. I, pag. 125, 139). Ce genre renferme les 5 espèces suivantes, qui toutes appartiennent à l'Amérique méridionale, savoir: *M. cervicornis* Lin., *Dejeanii* Gy. (*Acteon* Dj.), *flavipennis* Chvt., *serridens* Dj., *crenata* Ol. (*quadrispinosa* Schr., *Servillei* Gy.). Ce sont de grands et beaux insectes; les mâles ont les mandibules plus grandes que celles des femelles, et plus longues que n'est leur tête. La *M. cervicornis* vit sur le Fromager (*Bombax*, Lin.). La larve est recherchée par les indigènes comme un mets délicat. (C.)

**MACROGASTER** (μακρός, long; γαστήρ, ventre). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères Nocturnes, tribu des Hépialides, établi par Duponchel (*Cat. des Lépidopt. d'Eur.*, p. 81). L'unique espèce de ce genre, *M. arundinis*, habite le nord de la France et l'Allemagne.

**MACROGASTER**, Thunberg. INS. — Syn. d'*Atractocerus*, Palisot-Beauvois. (C.)

***MACROGASTRES**. *Macrogastri*. INS. — Latreille désignait ainsi autrefois une famille de l'ordre des Coléoptères hétéromères. Elle n'était composée que de 2 genres: *Pyrochroa* et *Calopus*, dont le premier rentre maintenant dans la tribu des Sténélytres, et l'autre dans celle des Trachélydes. (C.)

***MACROGLENES** (μακρός, grand; γλήνη, œil). INS. — Genre de l'ordre des Hyménoptères, tribu des Chalcidiens, établi par Westwood (*Lond. and Edinb. phil. mag.*, 3e série, t. I, n° 2, p. 127). L'espèce type de ce genre est le *M. oculatus*, trouvé aux environs de Londres.

**MACROGLOSSES**. *Macroglossi*. OIS. — Famille établie par Vieillot, dans l'ordre des Passereaux grimpeurs, pour des espèces qui sont caractérisées par une langue très longue, lombriciforme. Les seuls genres Pic et

Torcol font partie de cette famille. (Z. G.)

**MACROGLOSSUM** (μακρός, long ; γλῶσσα, langue). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères Crépusculaires, tribu des Sphingides, établi par Scopoli, aux dépens des *Sphinx*. La principale espèce, *M. stellatarum*, est répandue dans une grande partie de l'Europe.

**MACROGLOSSUS** (μακρός, long ; γλῶσσα, langue). MAM. — Genre de Cheiroptères créé par Fr. Cuvier (*Mamm.*, 38e liv., 1822) et adopté par tous les zoologistes. Les Macroglosses, qui appartiennent à la division des Roussettes, se distinguent par leur museau très allongé, très menu, cylindrique, acuminé, et assez semblable pour la forme à celui des Fourmiliers ; par leur langue très longue, cylindrique, et, dit-on, un peu extensible, et par leurs dents, qui sont très petites, quoique en même nombre que dans les autres groupes de Roussettes.

On ne connaît qu'une espèce de ce genre : c'est la ROUSSETTE KIODOTE, *Pteropus minimus* E. Geoff., *Pteropus rostratus* Horsf. (*Zool.*), qui est en dessus d'un roux clair, en dessous d'un fauve roussâtre, et habite Sumatra et Java. (E. D.)

**MACROGNATHE**. *Macrognathus*. POISS. *Voy.* RHYNCHOBDELLE.

***MACROGYNE**, Link et Ott. BOT. PH. — Syn. d'*Aspidistra*, Ker.

***MACROLENES** (μακρός, grand ; ὠλένη, l'avant-bras). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de quelques auteurs), tribu de nos Tubifères (des Chrysomélines de Latreille), créé par nous et adopté par Dejean, qui (*Catalogue*, 3e édit., pag. 443) en mentionne 15 espèces : 10 appartiennent à l'Afrique et 5 à l'Europe. Nous indiquerons les suivantes : *Clytra sexmaculata*, *octopunctata*, *maxillosa* de F., *sexpunctata* et *ruficollis* d'Olivier. Les mâles ont les pattes antérieures excessivement longues. (C.)

***MACROLEPIS** (μακρός, long ; λεπίς, écaille). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Dendrobiées, établi par A. Richard (*Sert. Astrolab.*, 25, t. 19). Herbes de l'île Vanikoro. *Voy.* ORCHIDÉES.

**MACROLOBIUM** (μακρός, long ; λοβίον, gousse). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Schreber (*Gen.*, n. 62). Arbres de l'Amérique tropicale. *Voyez* LÉGUMINEUSES.

***MACROLOCERA** (μακρός, grand ; μαλός, velu ; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, proposé par Westwood et publié par M. Hope (*the Transactions of the Entomological Society of Lond.*, vol. I, pag. 13, pl. 1, f. 3). L'auteur décrit 2 espèces de la Nouvelle-Hollande : les *M. ceramboides* et *cœnosa*. (C.)

***MACROMA** (μακρός, grand ; ὦμος, épaule). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides Mélitophiles, proposé par Kirby, publié par MM. Gory et Percheron (*Monographie des Cétoines*, t. I, pag. 19, 53, 148). Ce genre renferme 10 espèces d'Asie et d'Afrique. L'espèce type, la *M. scutellata* F., est originaire de la Sénégambie. (C.)

***MACROMELEA** (μακρός, long ; μέλος, membre). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille ou tribu des Clavipalpes, établi par M. Hope (*Coleopterist's manual*, 1840, p. 190). L'espèce type est la *M. Wiedemanni* de l'auteur ; elle provient des Indes orientales. (C.)

***MACROMERIA** μακρός, long ; μερίς, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Aspérifoliacées (Borraginées)-Anchusées, établi par Don (*in Edinb. new philosoph. journ.*, XIII, 209). Herbes du Mexique. *Voy.* BORRAGINÉES.

***MACROMERIS** (μακρός, long ; μήρος, cuisse). INS. — Genre de l'ordre des Hyménoptères Porte-aiguillon, tribu des Sphégiens, famille des Sphégides, établi par Lepeletier de Saint-Fargeau (*Mag. zool.*, t. I, p. 29, pl. 29), et renfermant 2 espèces (*M. splendida* et *violacea*) des Indes orientales.

***MACROMERUM**, Burchell. BOT. PH. — Syn. de *Schepperia*, Neck.

***MACROMERUS** (μακρός, long ; μηρός, cuisse). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides-Cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Dispositio methodica*, pag. 285 ; *Syn. gen. et sp. Curculion.*, tom. IV, p. 183). Ce genre est composé de 10 espèces américaines, parmi lesquelles sont les *M. chimaridis* F. (*lanipes* Ol.), *crinitarsis* Gr. et *innoxius* de Herbst. Les pattes antérieures sont longues chez les

mâles, et les tarses, dans ce sexe, sont ordinairement velus. (C.)

*MACROMERUS, Andr. Smith. MAM. — Syn. de *Propithecus*, Bennett. *Voy.* PROPITHÈQUE au mot INDRI.

*MACROMIA. INS. — M. Rambur (*Insect. névropt. Suites à Buffon*) a désigné sous cette dénomination, dans la tribu des Libelluliens, groupe des Libellulites, une de ses divisions génériques, dont il décrit 5 espèces exotiques : *M. cingulata* Ramb., de l'Amérique méridionale, *M. trifasciata* Ramb., de Madagascar, etc. (BL.)

MACROMITRIUM (μακρός, long; μίτρα, coiffe). BOT. CR. — Genre de la famille des Mousses-Bryacées, établi par Bridel (*Mant.*, 132). Mousses des régions tropicales et subtropicales croissant sur les arbres. *Voy.* MOUSSES.

MACRONAX, Raf. BOT. PH. — Syn. d'*Arundinaria*, Rich.

*MACRONEMA (μακρός, long; νῆμα, fil). INS. — Genre de la tribu des Phryganiens, de l'ordre des Névroptères, établi par M. Pictet et adopté par M. Rambur. Les Macronèmes se font remarquer par leurs antennes très grêles et d'une longueur extrême; par leurs jambes intermédiaires et postérieures munies d'éperons très développés, etc. (BL.)

*MACRONEMUS (μακρός, long; νῆμα, fil). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, proposé par Dejean (*Catalogue*, 3[e] édit., pag. 363). Trois espèces font partie du genre, les *M. antennator*, *filiformis*, Dej., et une nouvelle espèce, toutes originaires de l'Amérique méridionale. (C.)

*MACRONES (μάκρων, qui a une longue tête). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Lat.), famille des Longicornes, tribu des Lepturètes, créé par Newmann (*The Entomologist*, pag. 34). L'espèce unique, *M. exilis*, est originaire de la Nouvelle-Hollande. (C.)

*MACRONEVRA (μακρός, long; νευρά, nervure). INS. — Genre de l'ordre des Diptères némocères, famille des Tipuliciens (Tipulaires, Latr.), groupe des Mycétophilites, établi par M. Boisduval, qui n'y rapporte qu'une seule espèce d'Allemagne, *M. Winthemii.*

*MACRONEVRA (μακρός, long; νευρά, nervure). INS. — Genre de l'ordre des Hyménoptères, tribu des Chalcidiens, famille des Chlacidides, établi par Walker (*Ent. Mag.*, t. IV, p. 354). L'espèce type, *M. maculipes*, a été trouvée aux environs de Londres.

*MACRONOTA (μακρός, long; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Scarabéides Mélitophiles, créé par Wiedemann (*Analectæ Entomologicæ*), adopté par MM. Gory et Percheron (*Monographie des Cétoines*, t. I, pag. 19, 44). M. le docteur Schaum (*Annales de la Société entom. de Fr.*, 1845, t. III, 2[e] série, pag. 43) y rapporte 24 espèces rentrant dans 4 sections; 2 de ces sections se rapportent aux genres *Chalcotheca* et *Tæniodera* de Burmeister; 23 sont originaires d'Asie (Indes orientales), et 1 est propre à la Sénégambie. Nous citerons les 4 suivantes, qui rentrent chacune dans l'une de ces sections : *M. smaragdula* G.-P. (Java), *M. Diardi* G.-P. (Bornéo), *monacha* G.-P. (Java) et *apicalis* G.-P. (Sénégambie). (C.)

*MACRONUS. OIS. — Genre établi par Jardine et Selby sur le *Timalia trichorrhos* de Temminck. *Voy.* TIMALIE. (Z. G.)

MACRONYCHES. *Macronyches.* OIS. — Sous ce nom Vieillot a établi, dans l'ordre des Échassiers, une famille qui a pour caractères : Bec médiocre, un peu renflé vers la pointe; ongles longs, presque droits, aigus. Cette famille est uniquement composée du genre Jacana. (Z. G.)

MACRONYCHUS (μακρός, grand; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Macrodactyles (Leptodactyles), créé par Müller (Illiger, *Mag.*, 1806, t. V, p. 215) et adopté par Latreille (*Genera Crust. et Ins.*, II, 258). Ce genre est composé d'espèces vivant dans les eaux courantes, n'y nageant pas, mais se tenant accrochées par leurs ongles très robustes aux mousses et aux pierres. Deux sont originaires d'Europe, deux de l'Amérique du Nord, et une est indigène du cap de Bonne-Espérance. Nous citerons, parmi celles des deux premières parties du monde, les *M. quadrituberculatus* Mul., *caucasicus* Motsch. et *variegatus* St. (C.)

*MACRONYX. *Macronyx* (μακρός, long; ὄνυξ, ongle). OIS. — Genre de la famille des Alouettes dans l'ordre des Passereaux,

caractérisé par un bec médiocre, droit, à arête légèrement recourbée; des narines nues, grandes, oblongues; des ailes très courtes; des tarses allongés, à squamelles latérales entières; un pouce muni d'un ongle très long et fortement recourbé.

Le type de ce g., dont Swainson est le créateur, le seul oiseau, du reste, qu'on puisse y rapporter, est l'Alouette du Cap, *Al. capensis* Lin., *M. flavicollis* Swains. (Levaill., *Ois. d'Af.*, pl. 195), espèce assez remarquable par la vive coloration de son plumage. Elle a la gorge aurore encadrée par une sorte de hausse-col noir, et au-dessus des yeux un trait orangé en forme de sourcil.

Levaillant, dans son *Histoire des Oiseaux d'Afrique*, a donné à cette Alouette le nom spécifique de *Sentinelle*, parce que son cri exprime de la manière la plus précise les mots : *qui vive? qui vive?* et que ce cri, elle semble surtout se plaire à le répéter lorsqu'elle voit passer près d'elle un homme ou un animal quelconque. On rencontre cette espèce seulement sur la côte orientale d'Afrique, et très abondamment surtout dans les prairies et sur le bord des rivières qui sont aux environs du Cap. Les colons l'appellent *Calkoentje*, petit Dindon, et la recherchent beaucoup comme gibier. (Z. G.)

**MACROPA**, **MACROPODIA**, **MACROPUS**. crust. — Syn. de *Leptopodia* et de *Stenorhynchus*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

**MACROPE**. *Macropus*. crust. — *Voy.* mégalope. (H. L.)

**MACROPÉDITES**. ins. — *Voy.* macropodites.

***MACROPELMUS**, Mégerle, Dahl. ins. — Syn. de *Bagous*, Germ., Sch. (C.)

**MACROPEZA** (μακρός, long; πέζα, plante du pied). ins. — Genre de l'ordre des Diptères Némocères, famille des Tipuliciens (Tipulaires, Latr.), établi par Meigen (t. I, p. 87). La seule espèce connue, *M. albitarsis*, habite l'Europe.

**MACROPHTHALME**. *Macrophthalmus* (μακρός, grand; ὀφθαλμος, œil). crust. — C'est un genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Catométopes, de la tribu des Gonoplaciens, qui a été établi par Latreille aux dépens du *Cancer* de Herbst, et adopté par tous les carcinologistes. Les Crustacés qui composent ce genre sont remarquables par les pédoncules oculaires, qui sont très longs et grêles; par le front, qui est très étroit, n'occupant qu'environ le cinquième du diamètre transversal de la carapace, et par le troisième article des pattes-mâchoires externes, qui est beaucoup moins grand que le précédent. Les espèces qui composent ce genre sont au nombre de 7, et généralement répandues dans la mer des Indes : cependant on en rencontre une espèce sur les côtes de l'Ile de France. Sur ces 7 espèces, il y en a 2 qui sont à l'état fossile. Le Macrophthalme transversal, *Macrophthalmus transversalis* Lat., peut être considéré comme le type de ce g. remarquable. (H. L.)

**MACROPHTHALMUS**, Lap. ins. — Syn. de *Macrops*, Burm.

***MACROPHYLLA** (μακρός, long; φύλλον, feuille). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1837, pag. 103), et qui a pour type la *Melolontha longicornis* de F., espèce indigène du cap de Bonne-Espérance. (C.)

***MACROPHYLLUM** (μακρός, long; φύλλον, feuille). mam. — Genre de Cheiroptères créé par M. Gray (*Mag. zool. et bot.*, II, 1838), et ne comprenant qu'une espèce, *M. Neuwiedii* Gray (*Phyllostoma macrophyllum* Neuw.), du Brésil. (E. D.)

***MACROPLEA**, Hoffmans. ins. — Syn. d'*Hæmonia*, Még. (C.)

**MACROPODA** (μακρός, long; πους, pied). mam. — Illiger (*Prodr. syst. Mam. et Av.*, 1811) indique sous ce nom une famille de l'ordre des Rongeurs, qui comprend les genres Gerboise, Hélamys et Gerbille, ayant pour caractère commun des longues jambes. (E. D.)

***MACROPODA** (μακρός, long; πους, pied). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, créé par Solier (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. IV, pag. 515), et que l'auteur a placé parmi ses Collaptérides, et dans sa tribu des Macropodites. Les trois espèces suivantes, toutes originaires du Sénégal, font partie de ce genre, savoir : *M. variolaris* (Ol. *Pimelia*), *Boyeri* et *rivularis* Sol. (C.)

**MACROPODE**. *Macropodus* (μακρός, long; πους, πόδος, pied). poiss. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Pha-

ryngiens labyrinthiformes, établi par Lacépède, et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. VII, p. 372). Les Poissons ne diffèrent des Polyacanthes (*Voy.* ce mot) que par une dorsale moins étendue, qui se termine, ainsi que la ventrale et la caudale, par une pointe grêle et plus ou moins allongée. On en connaît deux espèces, nommées : Macrop. vert-doré, (*M. viridi-auratus* Lac.), et Beau-Macropode (*M. venustus* Cuv. et Val.); toutes deux habitent la Chine et les Indes. Leur taille n'excède pas 15 centimètres.

*MACROPODIENS. *Macropodii.* crust. — C'est une tribu de l'ordre des Décapodes brachyures, qui appartient à la famille des Oxyrhynques, et qui a été établie par M. Milne-Edwards. Les Crustacés de cette tribu, qui correspond à peu près au genre Macrope, tel que Latreille l'avait d'abord établi, sont remarquables par la longueur démesurée de leurs pattes : aussi les désigne-t-on souvent sous le nom vulgaire d'*Araignées de mer*. La forme de la carapace varie; mais en général elle est triangulaire, et en quelque sorte rejetée en avant; très souvent elle ne s'étend pas sur le dernier anneau thoracique. Les pattes antérieures sont courtes et presque toujours très grêles; celles des paires suivantes sont toujours plus ou moins filiformes; la longueur de celles de la seconde paire égale quelquefois neuf ou dix fois la longueur de la portion post-frontale de la carapace, et excède toujours de beaucoup le double de cette dernière mesure; en général, les pattes suivantes sont également très longues. Presque toujours l'article basilaire des antennes externes constitue la majeure partie de la paroi inférieure de l'orbite, et va se souder au front. Enfin, chez la plupart des Macropodiens, le troisième article des pattes-mâchoires externes est ovalaire ou triangulaire, plus long que large, et ne porte pas l'article suivant à son angle antérieur et interne, comme chez les autres Oxyrhynques.

Ces Crustacés vivent ordinairement à d'assez grandes profondeurs dans la mer, et s'y cachent parmi les Algues; on en trouve souvent sur les bancs d'Huîtres. Leur démarche est lente et paraît comme mal assurée. La faiblesse de leurs pinces doit les rendre peu redoutables aux autres animaux marins, et il paraît probable qu'ils vivent principalement d'Annélides, de Planaires et de petits Mollusques. Cette tribu renferme une dizaine de genres, désignés sous les noms de *Stenorhynchus*, *Latreillia*, *Compilica*, *Leptopodia*, *Achœus*, *Inachus*, *Amathia*, *Eurypoda*, *Egeria* et *Dioclœa*. (H. L.)

MACROPODINES et MACROPODITES. crust. — Syn. de Macropodiens. *Voy.* ce mot. (H. L.)

*MACROPODITES. *Macropodites*. ins. — Tribu de Coléoptères hétéromères, formée par Solier (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. IV, p. 509), et faisant partie de ses Collaptérides. Elle est ainsi caractérisée : Écusson entièrement couché sous le prothorax; cuisses postérieures généralement allongées, dépassant l'abdomen dans le mâle, et l'égalant en longueur dans l'autre sexe; tarses filiformes, munis en dessous d'une rangée de cils épineux sur chaque côté, etc., etc. L'auteur rapporte à cette tribu les genres *Megagenius*, *Macropoda*, *Adesmia*, *Stenocara* et *Metropius*. (C.)

MACROPODIUM (μακρός, grand; πούς, pied). bot. ph. — Genre de la famille des Crucifères-Arabidées, établi par R. Brown (*in Aiton Hort. Kew. edit.*, t. IV, 108). Herbes vivaces des Alpes altaïques. *Voy.* crucifères.

*MACROPRION (μακρός, long; πριών, scie). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Byrrhides, établi par M. Hope (*Coleopterist's Manual* 1830, p. 108), avec les *Anthrenus serraticornis* et *denticornis* de Fab., pris aux environs de Santa-Cruz. (C.)

*MACROPS (μακρός, long; ὤψ, œil). rept. — M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830) donne ce nom à l'une des nombreuses divisions de l'ancien genre *Coluber*. *Voy.* couleuvre. (E. D.)

*MACROPS (μακρός, long; ὀφθαλμος, œil). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Phyllobides, établi par Kirby (*Fauna boreali Americana*, pag. 199, pl. 8). Ce genre, adopté par Schœnherr, renferme deux espèces du Canada : *M. maculicollis* et *vitticollis* Kirb. (C.)

*MACROPS (μακρός, long; ὤψ, œil). ins. — Genre de l'ordre des Hémiptères hétéroptères, tribu des Réduviens, famille des

Réduviides, établi par Burmeister (*Handb. der ent.*, t. II, p. 233). On n'en connaît qu'une espèce, *M. pallens*, du Brésil.

**MACROPTÈRES**, Dum. OIS. — Syn. de Longipennes (*voy.* ce mot). Pour M. de Blainville (*Tableaux du Règne animal*), la famille des Macroptères ne comprend que le g. *Larus* de Linné. (Z. G.)

**MACROPTÉRONOTE.** POISS. — *Voyez* SILURE.

***MACROPTERUS** (μακρός, long; πτερόν, aile). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Boheman (*Schœnherr Gener. et sp. Curculion. syn.*, tom. 6, pag. 419). Les 4 espèces suivantes, toutes originaires du Brésil, y ont été rapportées par les auteurs, savoir : *M. longipennis*, *acuminatus*, *semicostatus* et *chlorostomus*. (C.)

**MACROPTERYX**, Swains. OIS. — Division du genre Hirondelle. *Voy.* ce mot.

**MACROPUS.** MAM. — *Voy.* KANGUROO.

**MACROPUS**, Spix. OIS. — Synon. de *Diplopterus*, Boié. (Z. G.)

***MACROPUS** (μακρός, long; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, attribué à Thunberg par Serville, et dont les caractères ont été publiés par ce dernier auteur (*Ann. de la Soc. ent de Fr.*, t. IV, pag. 18). Deux espèces en font partie : les *Cerambyx trochlearis* Linn., et *accentifer* Ol. (*tuberculatus* F.); la première est originaire de Cayenne, et la seconde du Brésil. Dejean les réunit aux *Acrocinus*. (C.)

***MACROPYGIA.** OIS. — Genre établi par Swainson dans la famille des Pigeons. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**MACRORAMPHE.** *Macroramphus*, Leach. OIS. — Division du genre Bécasse. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**MACRORAMPHOSE.** POISS. — *Voyez* SILURE.

***MACRORHINUS** (μακρός, long; ῥίν, nez). MAM. — Fr. Cuvier (*Dict. sc. nat.*, XXXIX, 1826) désigne sous ce nom un groupe formé aux dépens de l'ancien genre Phoque. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***MACRORHINUS**, Latreille. INS. — Syn. d'*Eurhinus*, Sch. *Voy.* ce mot. (C.)

***MACRORHYNCHIUM**, Reichenb. BOT. PH. — Syn. de *Trochoseris*, Pœpp. et Endl.

***MACRORHYNCHUS**, Less. BOT. PH. — Syn. de *Trochoseris*, Pœpp. et Endl.

***MACRORHYNCHUS** (μακρός, long; ῥύγχος, rostre). REPT. — Division générique de l'ordre des Sauriens, d'après M. Dunker (*Jahreb. F. min.*, 1844). (E. D.)

**MACRORHYNQUE.** POISS. — *Voy.* SYNGNATHE.

**MACROSCÉLIDE.** *Macroscelides* (μακρός, grand; σκέλος, cuisse). MAM. — Genre de Carnivores insectivores proposé par M. Smith (*S. afr. quart. J.*, 1829) et généralement adopté. Les Macroscélides ont un museau allongé en forme de petite trompe assez semblable à celle du Desman, mais plus arrondie; ils ont le système dentaire des Insectivores; il y a vingt dents à chaque mâchoire, et les molaires sont hérissées de pointes; les yeux sont médiocres; les oreilles grandes, et les pieds plantigrades et à doigts onguiculés; les ongles sont à demi réticulés; leur queue est allongée; leurs jambes postérieures sont de beaucoup plus longues que les antérieures. D'après ce dernier caractère, les Macroscélides représentent, parmi les Insectivores, les Gerboises, qui appartiennent à l'ordre des Rongeurs, et, si l'on veut, les Kanguroos, qui sont de la grande division des Didelphes : ils ont le port extérieur des uns et des autres; mais la nature de leurs organes génitaux les éloigne considérablement des Didelphes, tandis que la forme et la disposition de leurs dents ne permettent pas de les placer avec les Rongeurs, mais au contraire parmi les Insectivores.

Les Macroscélides habitent l'Afrique; on en connaît aujourd'hui 3 espèces, 2 du cap de Bonne-Espérance, et l'autre de Barbarie.

MACROSCÉLIDE TYPE, *Macroscelides typus* Smith. Petiver (*Opera historiam naturalem spectantia*, pl. 23, fig. 9) avait, il y a déjà longtemps, indiqué et même représenté cette espèce sous le nom de *Sorex araneus maximus Capensis*; mais la figure de Petiver n'avait pas inspiré une confiance suffisante aux zoologistes, et l'on n'avait pas admis cette espèce. Ce n'est que dans ces derniers temps que M. Smith a véritablement fait connaître ces animaux, et, depuis, plusieurs individus en sont arrivés dans diverses collections mammalogiques.

Le Macroscélide type a la partie supérieure du corps revêtue de poils d'un gris noirâtre dans la plus grande partie de leur longueur, puis noirs et enfin fauves à leur pointe, et paraissant dans son ensemble d'un fauve varié de brun, couleur qui diffère peu de celle du Lièvre commun; les poils de la face concave des oreilles sont blanchâtres; ceux, moins nombreux encore, de la face convexe, sont d'un fauve roussâtre; le dessous du corps, dont les poils sont noirs à la racine, blancs à la pointe, la face interne des avant-bras et des jambes, ainsi que les mains et les pieds, sont blancs; la queue, variée de roux brunâtre et de blanchâtre à son origine, est noire dans le reste de son étendue. La longueur totale de l'animal est de 25 centim., sur lesquels la queue est pour 10 à 11 centim., et la tête, y compris la trompe, pour 5 à 6 centimètres à peu près.

Cette espèce habite le cap de Bonne-Espérance.

Une autre espèce du même pays a été décrite également par M. Smith sous le nom de *Macroscelides rupestris* (*Proceedings of the zoological Society of London*, I, 1830).

Enfin, la dernière espèce est le Macroscélide de Rozet, *Macroscelides Rozeti* Duvernoy (*Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Strasbourg*). Cette espèce ressemble beaucoup au Macroscélide type; elle est seulement un peu plus grande. Son pelage, sur tout le corps, la tête, les cuisses et les bras, est gris de souris, plus fauve en dessus qu'en dessous, et varié d'un peu de jaune et de brun, comme on le voit chez les Rats; les moustaches sont longues et composées de poils dont la couleur est jaune, grise ou noire; les oreilles sont couvertes d'un épiderme sale, ayant très peu de poils; la queue paraît formée de petits anneaux écailleux et imbriqués, ce qui tient à la disposition de l'épiderme; elle porte des poils raides, peu nombreux. Ses mœurs sont douces, et on peut, dans certaines circonstances, le tenir en captivité, comme on le fait pour plusieurs Rongeurs. Il se nourrit de graines de plusieurs sortes; mais il préfère à tout autre aliment les Insectes, et, lorsqu'on lui en présente, il les saisit avec avidité.

Le Macroscélide de Rozet habite la Barbarie; il se trouve dans plusieurs points de nos possessions africaines: à Bone, à Oran, où on le connaît sous le nom de *Rat à trompe*; on assure même qu'on le rencontre aux environs d'Alger. (E. D.)

**MACROSCEPIS** (μακρός, long; σκέπη, abri). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.* III, 200, t. 233). Sous-arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

***MACROSOMA** (μακρός, long; σῶμα, corps). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1837, pag. 109). 4 espèces font partie de ce genre: les *Mac. glaciale*, *striatum*, *testaceum* et *lurida* de Fab. (*Melolontha*); les 3 premières sont originaires de la Terre-de-Feu, et la 4$^{e}$, de patrie inconnue, provient sans doute des contrées voisines. (C.)

* **MACROSPONDYLUS** (μακρός, long; σπόνδυλος, mâchoire). REPT. — M. Hermann von Meyer (*Palæolog.*, 1832) désigne ainsi un groupe de Sauriens. (E. D.)

***MACROSPORIUM** (μακρός, long; σπορά, spore). BOT. CR. — Genre de Champignons appartenant à la classe des Trichosporés, caractérisé par un mycélium rampant visible à la loupe seulement, duquel s'élèvent des spores allongées, obtuses à l'extrémité, libres et terminées par un pédicelle plus ou moins long; elles sont divisées par cloisons longitudinales et verticales, et ne renferment dans leur intérieur aucune apparence de sporidioles. On observe les espèces de ce genre, qui a la plus grande analogie avec l'*Helminthosporium*, sur les feuilles et les tiges des plantes qui commencent à se décomposer. (Lév.)

***MACROSPORUM**, DC. BOT. PH. — Syn. de *Sobolewskia*, Bieberst.

**MACROSTEMA**, Pers. BOT. PH. — Syn. de *Quamoclit*, Tournef.

***MACROSTENUS** (μακρός, long; στενός, étroit). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, proposé par Dejean (*Catalogue*, 3$^{e}$ édit., pag. 73), qui ne mentionne que le *M. Lacordairei*, espèce originaire du Brésil. (C.)

**MACROSTOMES.** *Macrosomata.* MOLL. — Famille établie par Lamarck (*Anim. sans vert.*, 2$^{e}$ édit., t. IX, p. 6) et caractérisée principalement par une coquille auriforme,

à ouverture très évasée, et à bords désunis; point de columelle ni d'opercule. Cette famille qui, par ses rapports, semble avoisiner celle des Turbinacés, renferme les genres Sigaret, Stomatelle, Stomate et Haliotide.

*MACROSTOMIUM (μακρός, grand; στόμα, ouverture). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Dendrobiées, établi par Blume (*Bijdr.*, 335, *fig.* 37). Herbes de Java. *Voy.* ORCHIDÉES.

MACROSTYLIS (μακρός, grand; στύλος, style). BOT. PH. — Genre de la famille des Diosmées-Eudiosmées, établi par Bartling et Wendland f. (*Diosm.* 191, t. 3, *f.* 8). Arbrisseaux originaires du Cap. *Voy.* RUTACÉES.

*MACROSTYLUS (μακρός, long; στύλος, appui, tige). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion. synony.*, tom. V, 2e part., pag. 921). L'espèce type et unique, le *M. crinius* Schr., est originaire du Brésil. (C.)

MACROTARSII. MAM. — Illiger (*Prodr. syst. Mam. et Av.*, 1811) a formé sous le nom de *Macrotarsii* une famille de Mammifères comprenant les genres Tarsier et Galago. *Voy.* ces mots. (E. D.)

MACROTARSUS. MAM. — *Voy.* TARSIER.

MACROTARSUS, Lacép. OIS. — Synon. d'*Himantopus*, Briss. — *Voy.* ÉCHASSE. (Z.G.)

*MACROTARSUS (μακρός, long; ταρσός, tarse). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Molytides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion. synony.*, tom. 6, 2e part. pag. 337). L'auteur décrit les *M. Faldermanni*, *Balthelsii* et *Motschoulskii*; le premier est originaire de la Mongolie, le second, des bords de la mer Caspienne, et le troisième de la Sibérie. (C.)

*MACROTELUS (μακρός, long; τέλος, fin). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Clairones, établi par Klug (*Versuch einer systematichen Bestimmung*, etc., 1842) et considéré par Spinola (*Monographie des Clérites*, tom. I, pag. 125) comme tétramère et se rapportant à son genre *Monophyila*, qui est cependant postérieur de publication. Les *Macrotelus* n'ont que 10 articles aux antennes, et le dernier est à lui seul aussi long que les autres pris ensemble. L'espèce type, le *M. terminatus* Say, Kl., est originaire des États-Unis. (C.)

*MACROTHECIUM, Brid. BOT. CR. — Syn. de *Megalangium*, Brid.

*MACROTHERIUM (μακρός, long; θηρίον, bête féroce). MAM. — M. Lartet (*Institut*, 1837) désigne ainsi un groupe d'Édentés fossiles. *Voy.* MÉGATHÉRIOIDES. (E. D.)

*MACROTHRIX (μακρός, long; θρίξ, poil). CRUST. — Genre de Crustacés, de la famille des Daphnidées, établi par M. Baird, aux dépens des *Daphnia* des auteurs, et dont l'espèce type est le *Macrothrix laticornis* Baird (*Mag. of natur. Hist.*, t. II, p. 37, pl. II, fig. 9 à 10: *Lynceus laticornis* Desm.). (H.L.)

*MACROTIS (μακρός, long; οὖς, ὠτός, oreille). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Asidites, formé par Dejean (*Catal.*, 3e éd., pag. 207). L'espèce type et unique, la *M. dilaticollis* de l'auteur, est originaire du Mexique. (C.)

MACROTOMA. INS. — *Voy.* TOMOCERUS. (H. L.)

*MACROTOMA (μακρός, long; τομή, coupure). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Prioniens, proposé par Dejean et publié par Serville (*Annales de la soc. ent. de Fr.*, tom. I, pag. 124, 137). Ce genre est composé d'une vingtaine d'espèces propres à l'Afrique et à l'Asie. Nous citerons comme en faisant partie les *M. palmata*, *Lugonum*, *serripes* Def. et *castanea* Ol.; le 3e est l'un des plus grands Coléoptères connus. Ces insectes ont les antennes filiformes, et leurs articles sont très allongés. (C.)

*MACROTOPS (μακρός, long; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par Mac-Leay et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., pag. 181), qui en mentionne 4 espèces, toutes originaires de la Nouvelle-Hollande; les *M. mausta*, Mh., *rufipennis*, *australis* et *masta* Dej. et Delaporte. (C.)

*MACROTRICHUM, Grev. BOT. CR. — Syn. de *Trichothecium*, Lnk.

MACROTROPIS (μακρός, grand; τρόπις, carène). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées-Sophorées,

établi par de Candolle (*Prodr.* II, 183). Arbrisseaux de la Chine. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

**MACROTYS**, Rafin. BOT. PH. — Syn. de *Botrophis*, Rafin.

**MACROURE.** *Macrourus*, Bloch. POISS. — Syn. de Lépidolèpre. *Voy.* ce mot.

**MACROURES.** *Macrouri.* CRUST. — Ce nom désigne, dans la classe des Crustacés, une grande division de l'ordre des Décapodes, qui a pour type l'Écrevisse (*voy.* ce mot), et comprend tous les Crustacés à branchies thoraciques internes les mieux organisés pour la nage. On les reconnaît facilement au grand développement de leur abdomen et à la grande nageoire, en forme d'éventail, qui termine postérieurement leur corps.

La carapace des Macroures est presque toujours plus longue que large, et en général ne se prolonge que peu ou point latéralement au-dessus de la base des pattes; d'ordinaire, il n'y a point de ligne de démarcation entre les pièces supérieures et latérales de ce bouclier, et ces régions branchiales se réunissent presque sur la ligne médiane du dos, mais restent séparées de la région stomacale par un sillon. Le front est en général toujours armé d'un rostre qui recouvre l'anneau ophthalmique. Les divers anneaux du thorax sont en général soudés entre eux; quelquefois cependant le dernier segment est mobile. Le sternum est très étroit en avant, linéaire chez la plupart de ces animaux, et ne constitue pas un plastron ventral. Les flancs sont à peu près verticaux, et les cloisons apodémiennes se réunissent de manière à former un canal sternal médian, qui loge le système nerveux, l'artère sternale, etc., etc. Les antennes sont généralement très développées; celles de la première paire ne se reploient jamais dans une fossette, comme chez la plupart des Brachyures et des Anomoures; leur pédoncule est allongé, et elles portent en général deux ou quelquefois même trois filets terminaux, grêles, sétacés et très longs. Les antennes externes présentent presque toujours au-dessus de leur base un appendice qui représente le palpe de ces membres. Le cadre buccal est en général à peu près carré, et n'est pas distinctement séparé de l'épistome. Les pattes-mâchoires externes ne sont presque jamais operculiformes, et sont en général dépourvues d'appendices flabelliformes. Les mandibules sont robustes, mais manquent quelquefois d'appendice palpiforme. Les pattes thoraciques sont en général longues et grêles. Celles de la première paire, ou des deux premières paires, se terminent le plus souvent par une pince didactyle. L'abdomen est presque toujours plus grand que le thorax, et présente une épaisseur considérable; les sept anneaux qui le composent sont mobiles; les cinq premiers portent d'ordinaire chacun une paire de fausses pattes natatoires et deux pattes terminales, longues et ciliées sur les bords. Les appendices du sixième anneau sont beaucoup plus grands, avec leur article basilaire court, mais portant deux lames très grandes, qui constituent, avec la pièce médiane formée par le septième anneau, une grande nageoire caudale à cinq feuillets disposés en éventail. L'organisation intérieure des Macroures diffère également de celle des Brachyures, et même de celle des Anomoures. Leur système nerveux se compose de ganglions dont la concentration est bien moindre; les centres nerveux du thorax sont souvent tous distincts, et il existe une série de six ganglions dans l'abdomen. La disposition du système circulatoire, et surtout du sinus veineux, présente des particularités qui ont déjà été signalées à l'article CRUSTACÉS (*voy.* ce mot). Les branchies sont en général beaucoup plus nombreuses que chez les Brachyures, et sont insérées, comme chez la plupart des Anomoures, par groupes de deux, de trois ou de quatre au-dessus des diverses pattes; presque toujours il en existe jusque sur le dernier anneau thoracique, et souvent ces organes, au lieu d'être composés de lamelles parallèles, sont formés d'une multitude de petits cylindres disposés comme les poils d'une brosse. Enfin il n'existe pas de poches copulatrices, et les ouvertures des oviductes sont toujours situées sur l'article basilaire des pattes thoraciques de la troisième paire.

Ces Crustacés sont essentiellement nageurs; ils ne marchent que peu et ne sortent pas de l'eau. L'abdomen et la grande nageoire caudale qui le termine sont leurs principaux organes de locomotion, et c'est à reculons qu'ils nagent toutes les fois qu'ils veulent se mouvoir avec vitesse, car alors

ils frappent l'eau en reployant en bas et en avant cette espèce de rame terminale. On peut diviser ce groupe de Crustacés en quatre familles naturelles désignées sous les noms de Macroures cuirassés, Thalassiniens, Astaciens et Salicoques. *Voy.* ces mots. (H.L.)

**MACROURES CUIRASSÉS.** CRUST. — C'est une famille de la section des Décapodes macroures établie par M. Milne-Edwards, dans son *Histoire naturelle sur les Crustacés*. Cette famille se compose principalement de Macroures remarquables par l'épaisseur et la dureté de leur squelette tégumentaire, et dont la face inférieure du thorax est revêtue d'un plastron très large vers la partie postérieure, quoique étroit en avant. La carapace est, en général, plus large et plus déprimée que dans les autres familles de la même section. La conformation des antennes varie, mais il est à noter que celles de la deuxième paire ne portent jamais au-dessus de leur portion basilaire une écaille mobile, comme cela se voit toujours chez les Salicoques. La conformation des pattes varie: les fausses pattes abdominales sont moins développées que dans les familles suivantes, et ne présentent souvent qu'une seule lame terminale foliacée. Enfin, nous ajouterons que, dans ce groupe, la centralisation des ganglions nerveux du thorax paraît être portée plus loin que dans aucun autre Crustacé macroure.

Cette famille renferme 5 tribus désignées sous les noms de *Galathéides*, *Éryons*, *Scyllarides* et *Langoustiens*. *V.* ces mots. (H. L.)

**MACROXUS.** MAM. — *Voy.* GUERLINGUET au mot ÉCUREUIL.

**MACRURES.** *Macrura.* CRUST. — Syn. de Macroures. *Voy.* ce mot. (H. L.)

**MACTRACÉES.** *Mactraceæ.* MOLL. — Famille établie par Lamarck dans le groupe des Conchifères ténuipèdes (*Animaux sans vertèbres*, 2ᵉ édit., t. VI, p. 86), et dont les caractères principaux sont: Coquille équivalve, le plus souvent bâillante aux extrémités latérales; ligament intérieur avec ou sans complication de ligament externe.

Les Mactracées ont de grands rapports avec les Myaires, mais elles en diffèrent par l'animal, qui a le pied petit, comprimé, et propre à ramper ou changer de lieu. Cette famille renferme sept genres, nommés Lutraire, Mactre, Crassatelle, Érycine, Onguline, Solémye, Amphidesme.

**MACTRE.** *Mactra* (μάκτρα, vase). MOLL. — Genre de Mollusques de la famille des Mactracées de Lamarck, établi par Linné, qui y réunissait des coquilles offrant entre elles une certaine ressemblance extérieure. Ce genre, étudié avec soin par les naturalistes modernes, a été débarrassé de toutes les espèces qui pouvaient rendre ses caractères inexacts ; ces espèces ont été dispersées : les unes dans les Lutraires, d'autres dans les Crassatelles ou dans les Lucines, et ainsi modifié, le g. Mactre a été généralement adopté avec les caractères suivants (Lam., *Anim. sans vert.*, 2ᵉ éd., t. VI, p. 96): Coquille transverse, inéquilatérale, subtrigone, un peu bâillante sur les côtés, à crochets protubérants; une dent cardinale comprimée, pliée en gouttière sur chaque valve, et auprès une fossette en saillie; deux dents latérales rapprochées de la charnière, comprimées, intrantes; ligament intérieur inséré dans la fossette cardinale.

L'animal est très voisin de celui des Vénus; par le côté postérieur de la coquille, il fait sortir deux tubes qu'il forme avec son manteau, et par l'autre un pied musculeux comprimé.

Le genre Mactre renferme un assez grand nombre d'espèces qui vivent dans toutes les mers, enfoncées dans le sable à une petite distance des rivages; elles sont généralement trigones, d'un blanc fauve ou d'un blanc pur, lisses ou ridées, ou sillonnées transversalement. On en connaît aussi quelques unes à l'état fossile qui se trouvent dans les couches postérieures à la craie.

**MACUSSON** ou **MARCUSSON.** BOT. PH. — Nom vulgaire de la Gesse tubéreuse. *Voy.* GESSE.

**MADABLOTA**, Sonner. BOT. PH. —Syn. d'*Hiptage*, Gærtn.

***MADARACTIS** (μαδαρός, sans poils; ἀκτίς, rayon). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.* VI, 439). Herbes de l'Inde. *Voy.* COMPOSÉES.

***MADARIA** (μαδαρός, sans poils). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*in Mem. Soc. hist. nat. genev.*, VII, 280, 691). Herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

***MADAROGLOSSA** (μαδαρός, sans poils;

γλῶσσα, langue). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 694). Herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

*MADARUS (μαδαρός, glabre, lisse). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides Baridides, créé par Schœnherr (*Dispositio methodica*, p. 273; *Gener. et sp. Curculion. synonyn.*, tom. 3, pag. 8, 1, 105 et 626). 14 espèces, toutes d'Amérique, rentrent dans ce genre; nous citerons comme ayant été anciennement décrites, les suivantes : *M. quadripustulatus*, *corvinus* et *ebenus* de Fabricius. (C.)

*MADEA, Soland. BOT. PH. — Syn. de *Boltonia*, Hérit.

MADIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Molina (*Chil.*, 113). Herbes du Chili, annuelles, droites, villeuses, chargées de poils au sommet; à feuilles inférieures opposées, les supérieures alternes, semi-amplexicaules, oblongues, très entières; à fleurs jaunes se montrant à l'aisselle des feuilles ou au sommet des rameaux; à semences oléagineuses.

On ne connaît encore que deux espèces de ce genre; l'une sauvage, le *Madia mellosa;* l'autre cultivée, le *Madia sativa.* On retire de cette dernière, soit par expression, soit par la simple coction, une huile très douce que l'on peut comparer à l'huile d'olive, et qui lui est peut-être même préférable par le goût. Elle peut être employée avantageusement dans les préparations pharmaceutiques.

*MADOPA. INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Pyralides, établi par Stephens, qui n'y rapporte qu'une seule espèce, *M. salicalis*, de l'Europe méridionale.

*MADOPTERUS (μαδός, glabre; πτερόν, aile). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides-Cholides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion. synony.*, tom. 3, p. 734-8, 1, 76). L'auteur donne pour type a ce genre une espèce de Cayenne que nous avons nommée *M. talpa*; une seconde, *M. aterrimus*, indigène du Mexique, est décrite dans le supplément de l'ouvrage cité plus haut. (C.)

MADOQUA. MAM. — Genre établi aux dépens des Antilopes, et comprenant l'Antilope de Salt, *Ant. saltiana* Blainv. *Voy.* ANTILOPE

*MADOTHECA (μαδός, glabre; θήκη, boîte). BOT. CR. — Genre de la famille des Hépatiques Jongermanniacées-Platyphyllées, établi par Dumortier (*Comment.*, 111). Petites herbes croissant sur les pierres ou les troncs d'arbre. *Voy.* HÉPATIQUES.

MADRÉPORE. *Madreporus.* POLYP. — Dénomination commune d'abord à tous les Polypiers pierreux, dont Lamarck et les autres zoologistes ont fait plus tard les genres Caryophyllie, Anthophyllie, Dendrophyllie, Oculine, Lobophyllie, Turbinolie, Cyclolite, Fongie, Agaricie, Pavonie, Tridacophyllie, Méandrine, Monticulaire, Explanaire, Astrée, Cyathophyllie, Porite, Madrépore, etc. Ce sont ces Polypiers qui, dans les mers intertropicales aujourd'hui, comme jadis sur toute la surface du globe, forment des bancs, des récifs, des îles, par leur accroissement successif et par l'accumulation de leurs débris. Ce sont eux qui, dans les périodes antérieures, infiltrés de carbonate de chaux, sont devenus les marbres et les divers calcaires madréporiques.

Tous sont produits par des Polypes agrégés, pourvus de douze tentacules ou davantage, et recouvrant, par leur partie charnue et vivante, le Polypier calcaire, sécrété à l'intérieur de leur corps. Les pores ou orifices de ces Polypiers sont ordinairement en forme d'étoile ou garnis de lames rayonnantes qui correspondent aux cloisons charnues portant les ovaires, et entre lesquelles se trouvent les tentacules.

Le nom de Madrépore est réservé aujourd'hui par les zoologistes à un genre assez restreint, présentant un Polypier pierreux, fixe, subdendroïde, c'est-à-dire divisé en rameaux plus ou moins distincts, et dont la surface est garnie de tous côtés de cellules saillantes à interstices poreux. Les cellules éparses, distinctes, tubuleuses et saillantes, présentent douze lames très étroites à l'intérieur. Les Polypes, en forme d'Actinie, sont assez courts et pourvus de douze tentacules simples. L'espèce la plus connue est le MADRÉPORE ABROTANOÏDE, dont le développement est si rapide qu'il produit en peu d'années des récifs considérables au voisinage des îles de l'océan Pacifique. On en voit dans les

collections, des touffes hautes de 4 à 6 décimètres et formées de rameaux épais de 1 centimètre environ et d'une blancheur remarquable. Une autre belle espèce est le MADRÉPORE PALMÉ, qu'on nomme vulgairement le *Char de Neptune*, et qui vient des mers d'Amérique; ses expansions sont aplaties, profondément divisées, laciniées et presque palmées. On connaît 9 espèces de Madrépores à l'état vivant et 7 à l'état fossile. M. Ehrenberg a changé le nom de ces Polypiers en celui d'*Heteropora*. (Duj.)

**MÆANDRINE.** — *Voy.* MÉANDRINE.

***MAEMACTES** (μαιμάκτης, furieux). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides-Cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion. synony.*, tom. 4, pag. 277-8, 1, 392) avec une espèce du Mexique, nommée par nous *M. ruficornis*. (C.)

**MÆNURA.** OIS. — *Voy.* MÉNURE.

**MÆRUA.** BOT. PH.—Genre de la famille des Capparidées-Capparées, établi par Forskal (*Ægypt.*, 104). Arbustes de l'Afrique tropicale. *Voy.* CAPPARIDÉES.

**MÆSA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Myrsinées-Mæsées, établi par Forskal (*Descript.*, 66). Arbres ou arbrisseaux de l'Asie et de l'Afrique. *Voy.* MYRSINÉES.

***MÆSÉES.** *Mæseæ.* BOT. PH.—Le genre *Mæsa*, qui sans aucun doute appartient à la famille des Myrsinées, mais présente une exception remarquable à ses caractères par l'adhérence du calice à l'ovaire, a paru en conséquence devoir y constituer une tribu distincte à laquelle il a donné son nom. (Ad. J.)

**MAGALLANA** (nom propre). BOT. PH. — Commers., syn. de *Drimys*, Forst.— Genre de la famille des Tropæolées, établi par Cavanilles (*Ic.*, IV, 50, t. 344). Herbes de l'Amérique antarctique. *Voy.* TROPÆOLÉES.

**MAGAS.** MOLL. — Genre proposé par Sowerby (*Mineral conchology*, pl. 119), et considéré par M. de Blainville comme une subdivision du g. Térébratule. *Voy.* ce mot.

**MAGDALIS** ou **MAGDALINUS** (*magdalia*, emplâtres cylindriques). INS.—Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Germar (*Species Insectorum*, pag. 191) et adopté par Schœnherr (*Gen. et sp. curcul.*, 7, 2, pag. 135). 29 espèces d'Europe, d'Asie et d'Amérique rentrent dans ce genre; parmi les espèces, nous désignerons principalement les suivantes : *M. violaceus*, *carbonarius*, *pruni* F., *cerasi* et *alliariæ* Lin. La plupart sont petites et d'un noir plus ou moins foncé. Les noms de *Thamnophilus*, Schr. et *Rhinodes*, Dej., que ces auteurs leur avaient donnés, ont été abandonnés pour celui de *Magdalis*; et sous ce dernier nom, Germar a compris des espèces du Brésil, qui font actuellement partie des *Lœmosaccus* de Schœnherr. (C.)

***MAGILA.** CRUST. — Munstër, dans son *Beitrage zur Petref Kund.*, etc., désigne sous ce nom un genre de Crustacés de l'ordre des Décapodes macroures. (H. L.)

**MAGILE.** *Magilus.* MOLL. — Genre d'animaux dont la place dans les méthodes a été longtemps incertaine. Les uns les plaçaient parmi les Annélides à côté des Serpules; les autres dans les Mollusques, avec lesquels ils présentaient de très grands rapports. Cette dernière place est celle qui leur a été définitivement fixée; actuellement les Magiles constituent un genre de Mollusques gastéropodes, que l'on peut caractériser ainsi : Animal de forme conique, un peu en spirale, et terminé particulièrement en mamelon; sa tête est garnie d'une trompe cylindrique, courte; ses tentacules sont coniques, au nombre de deux, et portent les yeux au côté interne de leur base; le pied est assez grand, musculeux, et sillonné longitudinalement à sa face inférieure; il porte à sa partie postérieure un opercule corné de forme elliptique, mince, à sommet marginal. Le manteau a sa surface lisse; son bord est renflé, surtout du côté droit, et se prolonge à gauche en une espèce de siphon échancré, qui forme, au moyen de deux arêtes longitudinales, un tube qui se loge dans la gouttière du bord columellaire de la coquille.

La coquille a sa base contournée en une spirale courte, ovale, héliciforme; la spire est composée de quatre tours contigus, convexes, dont le dernier est plus grand, et se prolonge en un tube dirigé en ligne droite, ondée, et un peu comprimé latéralement.

Les Magiles s'établissent dans les excavations de certains Madrépores, qui, venant à grossir, obligent l'animal des Magiles à se

former un tube qu'il maintient toujours au niveau de la surface du Polypier qu'il habite, et par lequel il peut abandonner la partie spirale de son habitation. On ne connaît encore bien qu'une seule espèce de ce genre, trouvée dans la mer Rouge, et qui a été nommée Magile antique, *M. antiquus*. Nous l'avons représentée dans l'atlas de ce Dictionnaire, Mollusques, pl. 11, fig. 2.

**MAGNÉSIE.** min. — Dans les classifications minéralogiques où les genres sont établis d'après les bases, la Magnésie est le type d'un genre composé de plusieurs espèces, qui sont : la Magnésie native ou Périclase, la Magnésie hydratée ou Brucite, la Magnésie hydro-silicatée ou Magnésite, la Magnésie boratée ou Boracite, la Magnésie carbonatée ou Giobertite, et la Magnésie sulfatée ou Epsomite. Ces espèces ont pour caractère commun de donner par l'Ammoniaque, lorsqu'elles sont en solution dans l'eau ou dans l'acide azotique, un précipité blanc qui devient rosé quand on le chauffe au chalumeau, après l'avoir humecté d'azotate de cobalt. Nous avons déjà décrit la Boracite au mot borates, la Giobertite au mot carbonates; nous parlerons de l'Epsomite en traitant des sulfates en général. Il nous reste donc à examiner ici les trois premières espèces.

1° Périclase (Scacchi). Magnésie pure cristalline, accidentellement colorée par du protoxyde de fer. Substance vitreuse, transparente, d'un vert foncé, infusible au chalumeau, cristallisant dans le système régulier et se clivant en cube, ayant une dureté = 6, et une densité = 3,75. Analysée par M. Scacchi, elle lui a donné 89,04 de Magnésie; 8,56 d'oxydule de fer, avec une perte de 2,40. Elle est disséminée dans les roches cristallines du mont Somma au Vésuve.

2° Brucite. Hydrate de Magnésie; anciennement Magnésie native; composée d'un atome de Magnésie et d'un atome d'eau, ou en poids, de Magnésie 69,67, et d'eau 30,33. Substance blanche, demi-transparente, nacrée, tendre et douce au toucher, cristallisée en masses laminaires ou fibreuses, ou en tables hexagonales, appartenant au système dihexaédrique, et ayant un axe unique de double réfraction. Elle se clive facilement dans un sens perpendiculaire à l'axe, et les faces de clivage manifestent l'éclat perlé à un degré très marqué. Elle est infusible par elle-même, et soluble dans les acides, quand elle est réduite en poussière. Cette substance se trouve en petites veines dans des roches serpentineuses à Hoboken, dans le New-Jersey, aux États-Unis; à Swinaness, dans l'île d'Unst, une des Schetland; et à Pyschminsk, près de Béresof, dans l'Oural.

3° Magnésite, Brongn.; Hydrosilicate de Magnésie. Substance blanche non cristallisée, mais en masse terreuse, ayant souvent une teinte rosâtre, tendre et sèche au toucher, infusible; se ramollissant dans l'eau; ayant une densité de 2,6 à 3,4. Elle paraît composée d'un atome de trisilicate de Magnésie et de 5 atomes d'eau. Elle appartient aux terrains de sédiment secondaires et tertiaires, et se trouve en Anatolie, près de la ville de Brousse, dans un calcaire compacte à rognons de silex; à Vallecas, près de Madrid, en Espagne, dans des couches superposées aux argiles salifères; en France, à Salinelle, dans le département du Gard; à Saint-Ouen et à Coulommiers, dans le sol parisien, au milieu du terrain d'eau douce inférieur au gypse. La variété d'Asie, dite *Écume de mer*, remarquable par sa grande légèreté, est employée dans l'Orient à la fabrication des pipes turques, dont il se fait un grand commerce à Constantinople. (Del.)

**MAGNÉSIE, MAGNÉSIUM.** chim.—La Magnésie ou Oxyde de Magnésium, jadis confondue avec la Chaux, ne fut entrevue pour la première fois qu'en 1722 par Frédéric Hoffmann. Trois ans plus tard, Black la distingua réellement comme une substance particulière; elle fut ensuite examinée par Margraff, Bergmann et d'autres chimistes, et regardée comme corps simple jusqu'à l'époque de la découverte du Potassium et du Sodium. L'analogie lui fit alors donner parmi les oxydes une place qu'elle ne tarda point à occuper définitivement, quand Davy, s'aidant de la pile galvanique, parvint à en séparer le métal.

La Magnésie, à l'état de pureté, et telle qu'on se la procure dans les laboratoires, se présente sous forme d'une poudre blanche, légère, douce au toucher, insoluble, inodore, d'une saveur alcaline et légèrement

âpre; elle verdit le sirop de violettes, et ramène au bleu la teinture de tournesol rougie; elle est infusible au feu de forge, inattaquable par l'Oxygène, mais décomposable par le Chlore à l'aide de la chaleur; elle absorbe le gaz acide carbonique de l'air à la température ordinaire. Elle est formée d'un atome de Magnésium, 61,29, et d'un atome d'Oxygène, 38,71; sa formule = MgO.

La Magnésie est fort employée en médecine comme laxatif doux; c'est le meilleur antidote dans l'empoisonnement par les acides

On ne rencontre la Magnésie dans la nature qu'à l'état de combinaison avec les Acides sulfurique, azotique, phosphorique, borique, carbonique, silicique, etc., et formant ainsi un grand nombre de minéraux qui sont l'objet d'un examen particulier.

Le *Sulfate de Magnésie*, dont l'emploi est si fréquent en médecine comme purgatif, existe en solution dans les eaux minérales d'Epsom, d'Egra, de Sedlitz, de Seidchutz, dans les eaux de la mer, etc.; on le rencontre parfois effleuri dans certains terrains schisteux. Pur, ce sel est blanc, très amer, cristallisé en prismes rectangulaires, à quatre pans, terminés par des pyramides à quatre faces, et contenant jusqu'à 51,41 pour 100 d'eau de cristallisation. Il s'effleurit lentement à l'air, et éprouve, lorsqu'on le chauffe, la fusion aqueuse. L'eau à + 15° dissout $\frac{52}{100}$ de ce sel, et $\frac{72}{100}$ à + 97°. Le sulfate de Magnésie est composé d'un atome de Magnésie ou 34,02, et d'un atome d'Acide ou 95,60.

Le *Phosphate de Magnésie* se rencontre en petite quantité dans les os, dans l'urine de certains animaux, dans quelques graines céréales; uni au phosphate d'Ammoniaque, il forme un sel double (*phosphate ammoniaco-magnésien*), qui se rencontre fréquemment dans les calculs vésicaux de l'Homme et de quelques animaux, du Cheval, par exemple.

Ce fut, comme nous l'avons dit au commencement de cet article, Davy qui, le premier, parvint, au moyen d'une forte pile, à extraire le Magnésium de la Magnésie, son oxyde. Cette découverte eut lieu peu de temps après celle du Potassium et du Sodium; mais les petites quantités de métal obtenues par ce procédé n'avaient point permis de l'étudier suffisamment, lorsqu'en 1830, M. Bussy put s'en procurer des quantités notables en décomposant, à l'aide de la chaleur, le chlorure de Magnésium par le Potassium. Dans cette réaction, ce dernier métal s'empare du Chlore et laisse en liberté le Magnésium, qui, quand on lave la masse calcinée, se précipite sous forme de globules très brillants.

Le Magnésium est solide, blanc argentin, plus pesant que l'eau, dur, attaquable à la lime, assez malléable pour être forgé; inaltérable à l'air sec, il perd son éclat à l'air humide, et se recouvre d'une couche blanche d'oxyde; les acides étendus le dissolvent avec dégagement d'Hydrogène. Son équivalent est représenté par 158,36. (A. D.)

**MAGNÉSITE.** MIN. — *Voy.* MAGNÉSIE

**MAGNÉTISME.** PHYS. — Il existe dans le sein de la terre un minerai de fer qui possède la faculté d'attirer le fer, et de supporter même quelquefois des morceaux assez pesants de ce métal. Ce minerai constitue ce que l'on nomme pierre d'aimant ou aimant naturel. Cette substance n'est pas la seule qui jouisse de cette propriété, car les morceaux de fer qui sont restés longtemps exposés aux influences atmosphériques, ou bien qui ont été limés, martelés ou passés à la filière, acquièrent aussi cette faculté. On a donné le nom de Magnétisme à l'ensemble des propriétés des aimants.

Pour rendre évidente l'attraction qui s'exerce entre le fer et l'aimant, et en observer les effets, on roule dans de la limaille de fer un barreau de fer aimanté; toutes les parcelles de cette limaille s'attachent inégalement à sa surface et forment des filaments qui se dressent perpendiculairement à celle-ci. L'effet est plus sensible vers les extrémités; les filaments deviennent plus courts en s'en éloignant, et s'inclinent comme s'ils les fuyaient; dans la partie moyenne, il n'y en a pas. Les régions de l'aimant où l'attraction est la plus forte ont reçu le nom de pôles de l'aimant; mais on désigne également ainsi les points géométriques par lesquels passent les résultantes des attractions magnétiqnes des deux portions du barreau aimanté. Ce point est, par rapport au magnétisme, ce que le centre de gravité est relativement à la pesanteur. Le phénomène des limailles nous montre donc que, dans tout aimant naturel, il existe deux

pôles et une ligne moyenne où l'action est nulle. On peut aussi, en suspendant une petite boule de fer à un fil de soie, manifester l'action attractive exercée par un aimant qu'on lui présente. La déviation de ce pendule de la verticale indique l'action attractive de l'aimant qui a lieu malgré l'interposition des substances gazeuses, liquides, solides; cette attraction se transmet donc au travers les corps. Si l'on remplace la petite balle de fer doux par un petit barreau aimanté, ou bien par une aiguille qui a acquis, comme nous le montrerons plus loin, toutes les propriétés des aimants naturels, et qu'on vienne à lui présenter l'aimant naturel qui attirait le morceau de fer doux, on reconnaît alors qu'une des moitiés du petit barreau suspendu est attirée par une des extrémités de l'aimant et repoussée par l'autre, tandis que l'autre moitié éprouve des effets semblables, mais contraires; on voit donc, d'après cela, qu'une même portion d'un aimant naturel attire la moitié d'un autre aimant et repousse la partie opposée. Les portions repoussées sont celles possédant les pôles de même nom, et les parties attirées, celles ayant des pôles de nom contraire. Les deux parties de l'aimant qui avaient paru identiques, quant à la faculté d'attirer le fer, possèdent donc deux forces antagonistes, et une ligne moyenne qui en est la ligne de démarcation.

Quelquefois il arrive que, de chaque côté d'un barreau aimanté, il existe des alternatives de Magnétisme contraire, et par suite, plus de deux pôles. On a donné à ces derniers le nom de points conséquents; ils sont dus a des causes accidentelles, et on peut les faire disparaître, comme nous le verrons plus loin en parlant de l'aimantation. Pour l'instant, supposons que la distribution du Magnétisme soit régulière, et que les aimants ne possèdent que deux pôles.

Nous avons vu qu'une petite boule de fer suspendue à un fil de soie était attirée par un aimant; mais si on lui substitue un petit barreau de fer doux recuit, et qu'on en approche un aimant, on voit aussitôt le petit barreau de fer se placer de façon que sa direction passe par le pôle le plus voisin de l'aimant, et revenir dans sa position, aussitôt qu'on l'en écarte, par une suite d'oscillations. Si l'on approche de ce petit barreau suspendu de la limaille de fer, celle-ci s'y attache comme autour d'un aimant; ce barreau est donc devenu un aimant sous l'influence de l'aimant naturel, et possède, comme lui, une ligne moyenne et deux pôles; mais vient-on à enlever l'aimant naturel, le petit barreau de fer doux rentre instantanément dans son état primitif, et cesse d'être aimant. Le fer ordinaire forgé et recuit devient donc un aimant sous l'influence d'un aimant naturel, et cesse de l'être aussitôt qu'il est hors de sa sphère d'activité.

Si on fait la même expérience avec un morceau d'acier trempé ou un morceau de fer écroui, il n'en est plus de même, l'action est très lente alors à se manifester, et d'autant plus que l'acier est trempé plus raide; mais aussi, lors même que l'aimant naturel est enlevé, le barreau reste aimanté d'une manière permanente, comme les aimants naturels. Il existe donc dans le fer écroui, ainsi que dans l'acier trempé, une cause qui s'oppose au développement de la vertu magnétique, ainsi qu'au retour à l'état primitif. Cette cause est rapportée à l'action d'une force coercitive, résultant soit de l'arrangement des molécules, soit de l'interposition entre elles de molécules étrangères.

Une expérience très remarquable montre la différence caractéristique existant entre le Magnétisme et l'électricité: le Magnétisme peut bien se développer par influence, d'une molécule à une autre, mais ne passe point de cette molécule à la suivante, tandis que l'électricité, comme on sait, peut passer d'un corps sur un autre et s'accumuler sur différents points.

Si l'on prend un barreau aimanté en acier ou en fer trempé possédant deux pôles et une ligne moyenne, et que l'on brise ce barreau suivant cette dernière, on trouve que chaque partie est un véritable aimant possédant aussi une ligne neutre et deux pôles; les pôles de nom contraire dans les deux portions séparées se trouvant là où les parties formaient par leur réunion la ligne moyenne dans l'aimant primitif; en brisant de nouveau ces portions, on trouve que les fragments sont encore des aimants, et qu'il en est encore de même, quelque loin que l'on pousse la division. On doit donc

admettre que les molécules elles-mêmes sont de petits aimants dont tous les pôles de même nom et les axes sont dirigés dans le même sens, un pôle d'une molécule étant neutralisé par le pôle de nom contraire de la molécule suivante qui est en contact avec lui. Le Magnétisme ne passe donc pas d'une molécule à l'autre, mais se développe par influence. Ce principe peut encore être démontré par ce fait, qu'on peut, avec un aimant naturel, sans lui faire perdre de sa force, aimanter autant de morceaux d'acier que l'on voudra.

Pour interpréter avec facilité les phénomènes magnétiques, on les a rapportés à l'action de deux fluides doués de propriétés contraires, résidant autour des molécules du fer, ne pouvant passer d'une molécule à une autre, et dont la réunion forme le fluide magnétique naturel. On admet donc que le fluide magnétique naturel se compose, comme le fluide électrique naturel, de deux fluides, dont les molécules de chacun d'eux se repoussent, tandis qu'elles attirent celles de l'autre fluide. M. Ampère a envisagé sous un autre point de vue les phénomènes magnétiques; il les a fait dépendre de courants électriques circulant autour des molécules dans des plans perpendiculaires à la ligne des pôles. Nous donnerons ces théories, après avoir exposé les principaux phénomènes dépendant du Magnétisme, et sans lesquels ils serait impossible de bien les comprendre.

*Des lois des attractions et répulsions magnétiques.*

Avant de donner les méthodes d'observations et les lois des attractions magnétiques, nous dirons quelques mots de l'action du globe terrestre sur les barreaux et les aiguilles aimantés. Une aiguille aimantée, librement suspendue et abandonnée à elle-même, ne tourne pas indifféremment dans toutes les directions; elle se place, après un certain nombre d'oscillations plus ou moins rapides, dans une direction déterminée, à laquelle elle revient toujours, quand on l'en écarte. Cette direction, en Europe, est à peu près N.-N.-O., S.-S.-E. Le plan vertical qui passe par cette direction est le méridien magnétique du lieu où l'on observe. On le croyait jadis peu différent du méridien astronomique, mais on sait parfaitement aujourd'hui que l'angle compris entre ces deux places varie non seulement d'un lieu dans un autre, mais encore dans le même lieu, avec le temps et d'une manière régulière toutes les vingt-quatre heures. Cet angle est la déclinaison de l'aiguille aimantée. Nous parlerons de ce phénomène en traitant du magnétisme terrestre. Il en a été fait mention seulement ici, pour montrer qu'on doit tenir compte des effets de l'action terrestre dans les expériences magnétiques. Nous avons dit que le fer devenait un aimant sous l'influence d'un autre aimant: or, comme la terre peut être regardée elle-même comme un aimant, on doit pouvoir aimanter du fer sous son influence. C'est, en effet, ce qui arrive si, pendant que le fer doux est soumis à son action, on change la position d'équilibre de ses particules. On en a un exemple dans les outils de fer ou d'acier qui ne tardent pas à s'aimanter quand on s'en sert; de même si l'on frappe légèrement avec un marteau, par un de ses bouts, un barreau tenu verticalement, on le rend magnétique; en le retournant pour frapper l'extrémité opposée, on change la polarité.

Les attractions et répulsions magnétiques étant bien constatées, voyons quelles sont les lois qui les régissent. Coulomb a démontré qu'elles sont les mêmes que celles relatives à l'électricité et aux mouvements planétaires, c'est-à-dire en raison inverse du carré de la distance et en raison directe des quantités de Magnétisme développé dans les barreaux. Il a déterminé ces lois à l'aide de deux méthodes: en faisant d'abord osciller une aiguille aimantée à diverses distances d'un des pôles d'un fort barreau, puis en employant la balance de torsion, fondée sur les lois de la torsion, et à l'aide de laquelle on peut apprécier avec la plus grande exactitude des forces très petites. Cette balance est un des instruments les plus précieux de la physique; pour l'appliquer au Magnétisme, il suffit de suspendre horizontalement à un fil de torsion une aiguille aimantée, à approcher d'un des pôles de cette aiguille le pôle de même nom d'un autre barreau; alors il y a répulsion; en tordant le fil de torsion, on ramène les deux pôles à des distances angulaires que

l'on peut mesurer. Les forces étant proportionnelles aux angles de torsion, il est facile d'établir une comparaison entre les répulsions et les distances, en tenant compte bien entendu, de l'action du globe terrestre. C'est à l'aide de ces deux méthodes qu'on est parvenu aux lois dont nous venons de donner l'énoncé.

*Des divers procédés d'aimantation et des aimants artificiels.*

Nous avons vu que, lorsqu'on approche d'un aimant naturel du fer écroui ou de l'acier, l'aimantation est très lente à s'opérer; mais elle a lieu presque aussitôt en passant avec frottement sur le barreau, toujours dans le même sens et sur toute la longueur, l'un des pôles d'un aimant; quelques frictions suffisent. On a dû rechercher quels sont les moyens les plus efficaces pour donner à ces barreaux artificiels le maximum d'effet, appelé l'état de saturation; ce point est atteint lorsque les résultantes des forces attractives et répulsives exercées par tous les points du barreau sur une molécule font équilibre à la force coercitive; il est impossible d'aller au-delà, attendu que le barreau retomberait à cette limite aussitôt que l'aimant qui aurait développé cette action cesserait d'exercer son influence.

Pendant longtemps on s'est borné à passer un des pôles d'un aimant sur toute la longueur du barreau, comme nous venons de le dire. Cette méthode, qui est celle du contact successif, ne présente aucun inconvénient quand le barreau est court et que l'aimant est puissant; mais il n'en est plus de même lorsqu'il est très long et fortement trempé; il peut arriver dans ce cas que l'aimantation ne s'étende pas régulièrement jusqu'à l'extrémité opposée. De là des points conséquents dont on ne saurait trop se garantir dans la construction des aiguilles aimantées.

Knight a fait connaître un perfectionnement dans le mode d'aimantation par simple contact. Ayant placé bout à bout par les pôles de nom contraire deux barreaux fortement aimantés, il posait dessus dans le sens de leur longueur un petit barreau d'acier trempé, cerise clair, de manière que son milieu correspondait aux points de jonction des deux barreaux; puis il séparait ceux-ci en les faisant glisser dans un sens opposé jusqu'aux extrémités du petit barreau, qui se trouvait avoir acquis un Magnétisme plus fort que celui qu'on lui aurait communiqué par le moyen alors en usage, le contact successif. Peu de temps après cette découverte, Duhamel et Antheaume indiquèrent une méthode meilleure pour les gros barreaux, et qui consiste à placer parallèlement, à côté l'un de l'autre, à une certaine distance, les deux barreaux que l'on veut aimanter, et de joindre leurs extrémités par de petits morceaux de fer doux; puis on prend deux barreaux aimantés que l'on incline de 25 à 30° sur la direction des premiers en les posant d'abord au milieu d'un de ceux-ci, les pôles inverses en regard, et on les fait glisser un certain nombre de fois en sens contraire jusqu'à l'extrémité d'un des barreaux à aimanter. On fait subir la même opération à l'autre barreau, mais en sens contraire.

L'application des petits morceaux de fer doux à l'extrémité des barreaux que l'on aimante est un perfectionnement important. En effet, dès que les barreaux ont acquis un certain degré de magnétisme, les fers doux s'aimantent par influence, et réagissent ensuite sur les barreaux pour augmenter leur magnétisme.

En substituant deux aimants aux barreaux de fer doux, on devait encore accroître le développement du magnétisme : c'est ce qu'a fait OEpinus; néanmoins la méthode de Duhamel est excellente pour les aiguilles de boussole et les lames qui n'ont que quelques millimètres d'épaisseur. Mitchell et Canton se sont occupés, à la même époque que Duhamel, de l'aimantation. Le premier a imaginé le procédé de la double touche, qui consiste à lier deux barreaux fortement aimantés, parallèlement entre eux dans une position verticale, les pôles inverses en regard, à une distance de 7 à 8 millimètres l'un de l'autre; après avoir placé en contact plusieurs barreaux égaux à la suite les uns des autres sur une même ligne droite, on fait glisser le double barreau à angle droit, par l'une de ses extrémités, le long cette ligne; les barreaux intermédiaires acquièrent alors une grande force magnétique. Pour être assuré que le développement du Magnétisme est le même, au signe près,

dans chacune des moitiés, il faut avoir l'attention d'appliquer le double barreau au centre de celui que l'on veut aimanter, et de faire sur chacune des deux moitiés un nombre égal de frictions. Quand les barreaux sont revenus au centre, on les enlève perpendiculairement. OEpinus a fait une modification heureuse au procédé de la double touche : au lieu de maintenir les deux barreaux glissant toujours parallèlement l'un à l'autre, il les a inclinés en sens contraire comme Duhamel l'avait fait. Une inclinaison de 15 à 20° sur la surface donne sensiblement le maximum d'effet. Cette méthode a l'inconvénient de ne pas produire un développement de Magnétisme égal dans chacune des moitiés du barreau et de faire naître plus facilement des points conséquents que par la méthode de Duhamel : aussi ne doit-on pas aimanter par ce procédé des aiguilles de boussole ; on ne s'en sert ordinairement que pour les gros barreaux auxquels on veut donner un fort degré de Magnétisme, sans qu'il soit nécessaire d'avoir une égale distribution. Coulomb a adopté ces méthodes en y faisant des additions importantes.

Nous avons vu que lorsqu'un pôle d'un aimant est en contact avec l'une des extrémités d'un barreau d'acier, il y développe peu à peu un Magnétisme de nom contraire au sien, lequel réagit à son tour sur le Magnétisme naturel de l'aimant pour opérer sa décomposition. Ce nouvel accroissement réagit de nouveau sur le barreau, et ainsi de suite jusqu'à une certaine limite qui est déterminée par l'état de saturation de l'aimant et du barreau et la constitution moléculaire de l'acier. Cette propriété a été mise à profit pour augmenter la force des aimants naturels ou artificiels, au moyen des *armures* ou *armatures* dont nous allons parler.

Si à l'un des pôles d'un aimant on applique un morceau de fer doux auquel est attaché un plateau de balance, dans lequel on met successivement différents poids, jusqu'à ce qu'on ne puisse plus ajouter une nouvelle charge sans séparer le fer doux de l'aimant, on trouve que, le lendemain et les jours suivants, on peut augmenter la charge sans opérer la séparation ; mais si, au bout d'un certain temps, on détache forcément le fer doux, l'aimant n'est plus capable de porter toute la charge qu'il portait avant ; l'aimant sous l'influence du fer avait donc acquis un excès d'énergie que sa force coërcitive ne lui permet pas de garder. Si on place des morceaux de fer doux sur les pôles des aimants naturels, on pourra concentrer leur action magnétique sur quelques points de ces appendices ; c'est pour cela qu'on a donné à ces morceaux de fer le nom d'*armure.*

Nous avons dit comment, au moyen de barreaux aimantés, on pouvait aimanter le fer et l'acier ; mais à l'aide de l'action seule de la terre, on arrive au même but ; il suffit de placer un morceau de fer dans une position verticale, et de lui faire subir un changement physique quelconque, afin de lui donner une force coërcitive capable de faire un aimant permanent. Mais ces procédés, ainsi que celui par influence d'un autre aimant, ne sont pas les seuls à l'aide desquels on puisse développer la faculté magnétique dans le fer doux et l'acier ; l'électricité, soit libre, soit sous forme du courant circulant dans des fils ou dans des hélices, est capable de conduire au même but ; nous parlerons de ces phénomènes en traitant de la théorie de M. Ampère.

*De la distribution du Magnétisme dans les barreaux aimantés.*

Lorsqu'on essaie de faire supporter à un aimant de plusieurs décimètres de longueur et de quelques millimètres de diamètre, en divers points, des poids en fer, on trouve que ces poids vont en augmentant à partir des extrémités jusqu'à une distance de 8 ou 10 millimètres, et qu'ils diminuent ensuite rapidement, de telle sorte que les points qui sont situés au-delà de 6 ou 8 centimètres ne supportent plus aucun poids. On reconnaît, en outre, que les points situés à la même distance des extrémités supportent des poids égaux. On voit donc que la quantité de magnétisme libre depuis certains points proches des extrémités va en diminuant jusqu'au centre de l'aimant.

Ce procédé d'expérimentation n'est susceptible d'aucune précision : aussi Coulomb lui en a-t-il substitué deux autres, qui consistent, le premier, à faire osciller une très petite aiguille aimantée vis-à-vis des divers

points du barreau, le second, à déterminer à l'aide de la balance de torsion quelle est la force de torsion nécessaire pour équilibrer la répulsion produite entre tous les points d'une moitié d'un barreau et le pôle d'un autre barreau. Une fois les valeurs qui expriment l'intensité magnétique des divers points du barreau obtenues, on construit ce que l'on nomme la courbe des intensités, en prenant pour axe des abscisses le barreau, et pour ordonnées les intensités magnétiques. On reconnaît ainsi que, vers 13 ou 14 centimètres, à partir des extrémités d'un barreau, l'action magnétique est nulle, et que, vers les deux extrémités, elle est en sens contraire: ainsi, toute l'action se porte sur les 14 premiers centimètres de chaque extrémité, et au-delà de 26 ou 27 centimètres à section égale, la longueur n'a plus d'influence sur l'intensité magnétique d'un barreau, la courbe des intensités est la même, et ne fait que de se transporter vers les extrémités en laissant vers le milieu un espace plus ou moins grand où l'intensité est presque nulle. Les pôles des aimants sont situés au centre de gravité des surfaces situées entre les courbes magnétiques et le barreau. En supposant que la longueur l'emporte de beaucoup sur les diamètres d'une aiguille ou des fils aimantés, les distances qui séparent les pôles des extrémités, d'après Coulomb, sont sensiblement comme les diamètres des aiguilles Dans un fil de 4 millimètres et demi de diamètre, la distance des pôles aux extrémités est de 4 centimètres. Cette loi ne peut être vraie qu'entre certaines limites.

Dans les aimants très courts, les pôles se rapprochent des extrémités sans pouvoir dépasser le $\frac{1}{3}$ de la demi-longueur. M. Biot, en cherchant la relation qui existe entre les abcisses et les ordonnées de la courbe des intensités, a trouvé qu'elle est analogue à celle que donne la densité électrique des piles électriques formées avec des petits carreaux magiques. La distribution de l'électricité dans ces derniers et celle du Magnétisme dans les barreaux aimantés suit la même loi. Enfin dans des fils de fer d'un très petit diamètre, de $\frac{1}{75}$ de millimètre, et dont la longueur l'emporte beaucoup sur les autres dimensions, la distribution du Magnétisme suit la même loi que dans les gros barreaux, et les pôles ne sont pas aussi près des extrémités qu'on aurait pu le supposer de prime-abord vu la petitesse du diamètre, puisqu'ils sont à $8^{mm},5$ des extrémités.

*Du Magnétisme des corps en mouvement.*

Nous avons dit plus haut que lorsqu'une aiguille aimantée est abandonnée à elle-même, elle se dirige par l'action terrestre, de telle sorte que lorsqu'on la dérange de sa position d'équilibre, elle y revient par une suite d'oscillations isochrones ou d'égale durée, quand l'amplitude de ces oscillations n'est pas très considérable. Si l'aiguille est suspendue horizontalement, et est disposée de manière qu'on puisse approcher de sa surface inférieure un liquide ou des plaques de diverses substances, alors on observe les phénomènes suivants, dont la découverte est due à M. Arago.

Si l'aiguille oscille seule, et que le mode de suspension soit tel qu'elle puisse osciller librement, alors elle fait un très grand nombre d'oscillations avant de revenir à sa position d'équilibre; mais vient-on à l'approcher au-dessous de l'eau ou du métal, et à l'écarter de nouveau de sa position d'équilibre, alors elle oscille dans des arcs de moins en moins étendus, comme si elle se trouvait dans un milieu résistant. Ce qu'il y a de remarquable dans ce mode d'action, c'est que la diminution dans l'amplitude des oscillations ne change pas leur nombre dans le même temps. L'action est d'autant plus forte pour un même corps qu'il est plus près de l'aiguille, et à la même distance elle est différente pour les différents corps. Les métaux agissent avec plus d'énergie que l'eau, le verre, le bois, etc.

Mais si une plaque de cuivre ou de toute autre substance solide, placée au-dessous d'une aiguille aimantée, jouit de la propriété de diminuer l'amplitude des oscillations sans changer sensiblement leur durée, il s'ensuit que cette même aiguille doit être entraînée par une plaque en mouvement. C'est, en effet, ce que l'expérience a montré. Si l'on fait tourner une plaque de cuivre, avec une vitesse déterminée, sous une aiguille aimantée, aussitôt que le mouvement de rotation commence, l'aiguille est chassée du méridien magnétique avec d'autant plus de force que le mouvement est plus rapide.

La force d'entraînement étant balancée par l'action de la terre, qui tend à maintenir l'aiguille dans le méridien magnétique, il en résulte une nouvelle position d'équilibre qui dépend du rapport de ces deux forces; mais quand le mouvement est très rapide, l'aiguille ne s'arrête pas, et continue à tourner.

L'action que reçoit l'aiguille du disque en mouvement décroît, pour la même vitesse, à mesure que leur distance diminue: ainsi, si l'aiguille tourne d'un mouvement continu, quand les deux corps ne sont séparés que par une feuille de papier, en augmentant la distance, elle prend une position fixe, et la déviation devient toujours moindre à mesure que l'on élève l'aiguille au-dessus du disque.

M. Arago, après avoir observé le phénomène, a cherché les composantes de la force qui le produit, suivant trois axes: l'un perpendiculaire au plan du disque, le deuxième perpendiculaire au rayon et dans le plan de disque, et le troisième parallèle au rayon et dans le même plan.

La première composante est une force répulsive rendue sensible au moyen d'un aimant fort long, suspendu à un fil dans une direction verticale à l'extrémité du fléau d'une balance maintenue en équilibre. Dès l'instant que le plateau commence à tourner, l'aimant est repoussé, et le fléau de la balance penche de l'autre côté.

La seconde composante est horizontale et perpendiculaire au plan vertical qui contient le rayon aboutissant à la projection du pôle de l'aiguille. Cette force est celle qui imprime le mouvement de rotation à l'aiguille; elle agit tangentiellement au cercle, et son effet est connu immédiatement par l'expérience.

La troisième composante est dirigée parallèlement au rayon qui aboutit à la projection du pôle de l'aiguille. On la détermine avec une aiguille d'inclinaison que l'on place verticalement, de manière que son axe de rotation soit contenu dans un plan perpendiculaire à l'un des rayons du disque. Une semblable aiguille placée au centre du disque n'éprouve aucune action; il existe également un second point plus voisin du bord que du centre, où elle n'éprouve non plus aucun changement dans sa position; mais, entre ces deux points, le pôle inférieur est constamment attiré vers le centre, tandis qu'il est repoussé au-delà du point.

Lorsque les plaques sont évidées dans la direction des rayons, l'effet est moindre que quand elles sont pleines; mais si on remplit les interstices avec une substance conductrice de l'électricité, ou qu'on les soude avec un autre métal, alors la plaque recouvre presque toute son action, mais pas aussi grande qu'avant d'être coupée.

Le phénomène du Magnétisme en mouvement est dû aux courants électriques par induction qui se développent sous l'influence de l'aimant et de la terre, et qui réagissent ensuite sur l'aimant lui-même. Nous reviendrons sur ce sujet en donnant les théories imaginées pour expliquer le Magnétisme.

*Des substances magnétiques.*

Non seulement le fer, ses carbures, et l'un de ses oxydes que l'on a nommé oxyde magnétique, agissent fortement sur l'aiguille aimantée, mais deux autres métaux, le nickel et le cobalt, ont une énergie d'action aussi considérable que le fer. Si ces métaux sont alliés, et surtout le cobalt, avec l'arsenic, ils peuvent perdre complétement cette faculté.

Si l'on compare le nickel doux malléable et le fer doux, on trouve que des aiguilles semblables de ces deux substances oscillent dans le même temps. On a, par d'autres considérations, trouvé le même résultat pour le cobalt, c'est-à-dire qu'à la température ordinaire les trois métaux ont le même Magnétisme spécifique. Ainsi les résultats obtenus à cette température avec le fer sont les mêmes pour les deux autres métaux.

Si l'on approche, à une certaine distance d'un des pôles d'un aimant, des aiguilles de fer, de fonte, d'acier, les résultats sont très différents; si c'est du fer malléable, il s'y développe un Magnétisme momentané bien plus fort que dans le fer écroui et dans l'acier; mais si l'on soustrait les aiguilles à l'influence de l'aimant, le fer doux malléable aura peu ou point conservé de Magnétisme, tandis qu'il n'en sera pas ainsi avec le fer écroui et l'acier, qui constituent alors de véritables aimants permanents. Ainsi les aiguilles de fer doux oscillent plus vite sous l'influence d'un aimant que des aiguilles

d'acier et de fonte. C'est à l'aide de la méthode des oscillations qu'on a comparé ce qu'on appelle le Magnétisme spécifique.

Si l'on fait usage d'une substance inerte, c'est-à-dire qui n'exerce aucune action sur l'aiguille aimantée, et que l'on fasse des mélanges de cette substance et de limaille d'un des trois métaux magnétiques cités plus haut, alors on observe que si les particules magnétiques sont très rapprochées, la force qui fait osciller une fibre élémentaire du barreau est proportionnelle au carré de la densité magnétique. Si, au contraire, on dépasse une certaine limite, et que les particules actives soient très éloignées, alors ces particules ne peuvent plus réagir l'une sur l'autre, et l'action élémentaire est proportionnelle simplement à la densité magnétique. En ayant égard à ce principe, on reconnaît que l'action exercée par un aimant sur les métaux magnétiques reste la même, soit lorsqu'ils sont à l'état de poudre impalpable, soit lorsqu'ils constituent une masse malléable.

*Action de la chaleur sur les métaux magnétiques.*— L'action du fer, du nickel et du cobalt sur une aiguille aimantée varie avec la température, de sorte que l'on peut arriver à un point où ces métaux n'exercent plus aucune action. Si, par exemple, on fait chauffer une barre de fer doux placée à peu de distance d'une aiguille aimantée, on observe que l'action varie peu à mesure que l'on élève la température. Au rouge sombre, elle est encore magnétique; mais, au rouge-cerise, elle a perdu toute sa faculté, qu'elle ne recouvre que lorsqu'on la laisse refroidir. Si l'on soumet la fonte à la même action, au rouge sombre, elle a son maximum de force, et, au rouge brillant, elle n'agit plus de même sur le fer. Quand on opère ainsi en élevant d'abord les barreaux de fer ou de fonte au rouge blanc, et les laissant refroidir, en arrivant au point où le fer devient magnétique, quelquefois l'attraction qui se manifeste atteint immédiatement son maximum; d'autres fois, elle augmente graduellement.

La chaleur agit de la même manière sur le nickel et le cobalt; seulement les températures auxquelles ces deux métaux perdent la faculté d'agir sur l'aiguille aimantée sont différentes. Pour le nickel, cette température est à peu près 400° centigrades; et pour le cobalt, la température blanche du feu de forge.

Pour comparer le Magnétisme spécifique de ces trois métaux et de leurs carbures à des températures élevées, on forme une balance de torsion avec un long fil de platine d'un petit diamètre, et on suspend le petit barreau à un étrier en platine. Alors on peut chauffer le barreau soumis à l'expérience jusqu'au rouge brillant, maintenir la température stationnaire à l'aide de la flamme d'une lampe à alcool, et par les oscillations du barreau sous l'influence d'aimant, trouver le Magnétisme spécifique.

On est conduit ainsi aux conséquences suivantes :

1° Le Magnétisme spécifique du fer doux ne varie que très peu entre la température ordinaire et celle du rouge sombre où il perd tout son pouvoir. Seulement, au rouge sombre, il augmente de $\frac{1}{100}$ à peu près, ce qui montre qu'à la température ordinaire ce métal se comporte comme ayant une faible force coërcitive.

2° Le Magnétisme spécifique de la fonte de fer augmente avec la température, de sorte qu'au rouge naissant il est à son maximum. Dans la fonte et l'acier, le Magnétisme spécifique, qui est plus faible que celui du fer à la température ordinaire, augmente à mesure que celle-ci s'élève, de manière qu'avant de s'anéantir, il est égal à celui du fer doux.

3° Pour les fontes de nickel et de cobalt, on observe les mêmes effets; ainsi, vers 400° pour le nickel et au rouge blanc pour le cobalt, l'action des carbures devient égale à l'action de ces métaux malléables, et à la température ordinaire.

On voit donc que le Magnétisme des trois métaux ne varie que dans de faibles limites entre la température ordinaire et celle où ils cessent d'être magnétiques. On voit en outre qu'il serait avantageux de tenter des essais pour faire des aiguilles de boussole en cobalt; car il est possible que les variations de la force coërcitive, par suite de la température, soient plus faibles pour ce métal que pour les deux autres.

*Action de la chaleur sur les barreaux aimantés.*—Coulomb est le premier qui se soit occupé de l'influence de la chaleur sur la

distribution du Magnétisme libre dans les aiguilles aimantées. Ayant pris des barreaux d'acier recuits et aimantés à saturation, il éleva de nouveau leur température ; après avoir compté avant chaque expérience le temps des oscillations, il trouva que ce temps augmente de telle sorte que l'intensité magnétique diminue à mesure qu'on élève la température. Or, comme les voyageurs, en parcourant les diverses parties du globe, observent des localités qui présentent des différences de température entre 12 et 40°, on doit en conclure que les aiguilles aimantées dont ils font usage doivent éprouver des changements dans leur magnétisme, changements qui empêchent que les résultats soient comparables entre eux. MM. Kuppfer, Gauss, Weber et Goldsmith se sont aussi occupés de cette question. M. Kuppfer a été conduit à une loi très simple, qui peut s'exprimer ainsi : l'intensité magnétique de l'aiguille diminuant à mesure que la température s'élève, le temps d'une oscillation augmente d'un nombre proportionnel aux augmentations de température, pour de faibles variations de température bien entendu. Ainsi, quand il s'agit de déterminer les oscillations à une même température, il suffit de déterminer combien, pour chaque degré de chaleur, augmente la durée d'un certain nombre d'oscillations de l'aiguille, et de faire la correction en conséquence d'après une formule. M. Gauss a été conduit à conclure que les variations du Magnétisme du barreau, quand la température monte, sont soumises à d'autres lois que lorsqu'elle baisse, et qu'un même barreau se comporte différemment suivant l'intensité magnétique qu'il possède; quand celle-ci est très grande, ce barreau la retient opiniâtrement, et le changement de température ne produit que de petites augmentations ou diminutions. Si, au contraire, son intensité est faible, la température agit plus fortement sur lui.

L'élévation de température agit donc en diminuant la force coërcitive de l'acier et laissant recomposer une partie du Magnétisme. Lorsqu'on arrive vers 650 ou 700°, toute trace de Magnétisme disparaît.

*Des métaux auxquels on avait attribué une action magnétique.*—On avait placé parmi les métaux magnétiques, en outre du fer, du nickel et du cobalt, le chrome et le manganèse; mais, par la méthode des oscillations, on a trouvé que l'action d'un échantillon de chrome, par rapport au fer, était de $\frac{1}{4}$ de millième, et celle d'un échantillon de manganèse de 1 millième. Était-on assez sûr de la pureté de ces métaux pour assurer qu'ils ne continssent pas une si faible proportion de fer? C'est ce que des expériences ultérieures établiront.

D'après ce mode d'action de la chaleur sur les métaux magnétiques, il est tout naturel de supposer qu'en abaissant convenablement la température de certains métaux qui n'ont pas cette propriété à la température ordinaire, on parviendrait à la leur donner; mais jusqu'ici les tentatives ont été vaines, et on n'a pas pu manifester d'action même à — 100° centigrades avec les froids intenses que l'on peut produire maintenant. Il ne reste plus à parler maintenant, comme substance assez fortement magnétique, que de l'aimant naturel, c'est-à-dire du fer oxydulé. Cette substance est une combinaison de protoxyde et de peroxyde de fer. Un cristal octaédrique et taillé en barreau a donné une action représentée par $\frac{1}{2}$ centième à peu près, celle du fer étant 1 ; mais aussi la force coërcitive était considérable ; car une fois le petit barreau aimanté, il est devenu un aimant permanent assez énergique; aussi presque tous les échantillons qu'on retire de la terre sont-ils des aimants permanents. Du reste, l'action de la chaleur sur les oxydes est aussi facile à étudier que sur les métaux magnétiques. On trouve qu'au-dessous du rouge l'oxyde magnétique cesse d'être attiré par les barreaux aimantés. Nous renvoyons à l'article AIMANT pour de plus amples détails touchant l'oxyde magnétique naturel.

*De l'action du Magnétisme sur tous les corps.*

Coulomb est le premier qui ait annoncé que non seulement le fer, le nickel et le cobalt, et quelques autres métaux qui peuvent être mélangés de fer, sont influencés par un aimant, mais encore que de petites aiguilles de toutes les substances métalliques ou végétales, telles que du bois, du verre, oscillent sous l'influence de forts barreaux comme de petites aiguilles aimantées. Il a donné le rapport des forces exercées sur de petites aiguilles d'or, d'argent, de plomb,

de cuivre, eu égard à la faible torsion d'un fil de cocon. Il a cherché, en faisant des mélanges de cire et de fer, quelle était la faible proportion de métal ou de particules magnétiques nécessaires pour produire ces résultats. Il a trouvé qu'il suffisait de la présence de $\frac{1}{133200}$ de fer dans ces métaux pour leur donner une force directrice sensible entre les pôles de deux forts aimants. Ce sont là des quantités tellement minimes, que l'analyse chimique la plus parfaite est impuissante pour en déceler la présence.

Il est nécessaire, quand on opère avec des petites aiguilles de ces substances, de les prendre d'une longueur de 1 ou 2 centimètres seulement, et du poids de 50 ou 100 milligrammes; car, sans cela, il pourrait se faire une distribution transversale de Magnétisme, et les aiguilles se placeraient perpendiculairement à la ligne des pôles au lieu de se placer dans la direction même.

Plusieurs physiciens se sont occupés de cette question, et ont été conduits à cette conséquence, que des petites aiguilles de tous les corps oscillent entre les pôles de barreaux qui même ne sont pas très énergiques : la silice cristallisée, la chaux sulfatée limpide, le soufre cristallisé, le spath d'Islande très pur, sont toujours influencés ; mais dans une même substance cet effet ne reste pas le même pour des échantillons différents, et le Magnétisme spécifique est variable d'un échantillon à l'autre. En prenant de la silice fondue au chalumeau à gaz, l'action diminue, et même s'anéantit presque dans certains échantillons.

L'iode ordinaire éprouve une forte action de la part des aimants; mais en le volatilisant, on obtient des fragments qui oscillent presque aussi vite entre les aimants qu'au dehors des aimants. Le camphre est dans le même cas. Ainsi on peut donc en conclure que toutes les substances cristallisées et transparentes que l'on trouve à la surface de la terre, et les matières végétales, obéissent à l'action des barreaux aimantés, et que pour certaines distances, à mesure qu'on les purifie, l'action exercée de la part des aimants diminue de façon à s'anéantir presque dans quelques cas. Ces effets sont dus à des actions de Magnétisme ordinaire, et non à des effets de Magnétisme en mouvement. On voit que ce phénomème a toute l'apparence d'un mélange de matières inertes et de particules actives, puisqu'il change avec les échantillons. Mais il peut se faire qu'il y ait deux actions distinctes : l'une provenant de l'action moléculaire exercée de la part du Magnétisme sur les particules elles-mêmes et qui serait très petite ; l'autre provenant de l'action exercée sur les particules de fer, ou les particules magnétiques renfermées dans le corps.

On a comparé les résultats donnés par les différentes substances que nous avons indiquées avec le fer métallique, c'est-à-dire qu'on a cherché le Magnétisme spécifique de ces substances, ou, si l'on veut, la quantité de fer qu'il faudrait mélanger à ces substances supposées inertes pour donner lieu aux mêmes résultats. Pour cela on a d'abord comparé un mélange de cire et de fer en poudre impalpable, avec un petit barreau d'or pris comme unité; et on a trouvé que l'action du fer étant représentée par 1000000, celle de l'or est 8,8, c'est-à-dire qu'il faudrait en poids $\frac{1}{114325}$ de fer métallique pour donner lieu au même effet, en supposant l'or pur inerte. Ce nombre se rapproche de $\frac{1}{133200}$ donné par Coulomb pour l'argent. Avec des aimants très énergiques, on pourrait rendre sensible une action dix fois et même cent fois plus faible, c'est-à-dire $\frac{1}{10000000}$ de fer. Pour exprimer cela en d'autres termes, on peut dire qu'il suffirait d'un gramme de fer métallique pour donner cette faculté à 10 quintaux métriques d'un métal supposé inactif. Ce sont des traces que l'analyse chimique la plus parfaite ne peut indiquer.

Les matières organiques manifestent une action beaucoup plus énergique ; nous citerons, par exemple, la cire blanche. On a comparé ensuite l'or, pris pour unité, avec les différents minéraux et les diverses roches qui se trouvent à la surface de la terre, et on a obtenu leur Magnétisme spécifique. On trouve encore dans ce cas que quelquefois deux échantillons identiques en apparence donnent des actions très différentes.

Sans vouloir préjuger en rien la question de l'origine du magnétisme terrestre, il est évident que, sous son influence, les différentes roches dont se compose l'écorce se sont constituées en aimant, et que la résultante de toutes ces actions forme une partie

plus ou moins grande de ce Magnétisme. Il peut même se faire, comme l'a annoncé Fusinieri, que des particules ferrugineuses se trouvent dans l'air, et aient une influence sur l'aiguille aimantée. Ces questions ne doivent être traitées qu'avec beaucoup de réserve : cependant on ne doit rien omettre de ce qui peut éclairer sur les recherches relatives à l'origine du Magnétisme du globe, sur lequel nous reviendrons à la fin de cet article.

On voit, d'après ce que nous avons dit, que les substances minérales et autres se comportent comme des mélanges de substances qui ont peu ou point d'action, et de particules magnétiques. Cependant il peut se faire que le Magnétisme agisse aussi sur les molécules ; mais cette action serait excessivement faible par rapport à celle qui a lieu sur le fer, et ces deux actions agissent simultanément pour donner lieu aux effets observés.

*Théories du Magnétisme. Électro-Magnétisme. Induction.*

Nous avons dit plus haut que l'on a cherché à expliquer tous les phénomènes magnétiques, soit en admettant l'existence de deux fluides, soit en supposant qu'il circule autour des molécules des courants électriques dans des plans perpendiculaires à l'axe des aimants. La première théorie a été proposée par Coulomb. M. Poisson l'a développée, et en a fait une application mathématique à la distribution du Magnétisme sur des sphères et des ellipsoïdes. On admet dans cette hypothèse qu'il existe deux fluides : l'un austral, l'autre boréal, qui, dans leur état de combinaison, forment le fluide neutre. L'acte de l'aimantation sépare ces deux fluides, qui ne s'écartent que très peu autour de chaque molécule, et ne passent pas d'une molécule à une autre. On ne sait pas si les parties des corps aimantés dans lesquelles la décomposition du fluide neutre peut s'effectuer sont les molécules mêmes de ces corps ; on suppose seulement que leurs dimensions sont très petites, et on appelle élément magnétique chacune de ces parties dont la propriété caractéristique consiste en ce que les quantités des deux fluides y sont égales entre elles, dans l'état d'aimantation comme dans l'état neutre.

Cette hypothèse de Coulomb sur deux fluides magnétiques est d'une grande simplicité, et rend bien compte des phénomènes de Magnétisme proprement dit ; mais elle ne lie aucunement le Magnétisme à l'électricité.

Après que M. OErsted eut découvert l'action d'un courant sur un aimant, M. Ampère conçut l'idée d'une nouvelle théorie sur la constitution des aimants, qui le conduisit à la découverte de l'action des courants entre eux. Les principes qui servent de base à cette théorie sont les suivants :

1° L'action exercée de la part d'un courant électrique sur un aimant est telle que l'aimant tend à se mettre perpendiculairement à la direction du courant, comme s'il était sollicité par un couple de deux forces directrices appliquées à ses pôles. Le pôle austral est rejeté vers la gauche du courant (la gauche du courant est la gauche d'une personne qui serait couchée dans le sens du courant, l'électricité positive entrant par les pieds, et la personne regardant toujours l'aimant).

2° L'action d'un courant rectiligne sur un aimant placé dans un plan perpendiculaire au courant varie en raison inverse de la simple distance du fil à l'aimant. On en conclut que l'action élémentaire exercée par un élément de courant sur un élément magnétique, varie en raison inverse du carré de la distance, et proportionnellement au sinus de l'angle que fait avec la direction du courant la ligne qui joint les centres des éléments.

3° Deux courants rectilignes parallèles s'attirent lorsqu'ils sont dirigés dans le même sens, et se repoussent lorsqu'ils sont dirigés en sens contraire ; s'ils font entre eux un angle, ils tendent à se mettre parallèles et dirigés dans le même sens.

D'après ces principes, M. Ampère a trouvé qu'en transmettant un courant à travers un fil conducteur enroulé en hélice autour d'un cylindre de façon à former un grand nombre de spires, et ramené dans l'axe du cylindre afin que cette dernière partie du fil détruisît les composantes horizontales du courant de l'hélice, c'est-à-dire, pour s'exprimer autrement, en ayant une suite de courants circulaires égaux dirigés dans le même sens, et dont les plans soient perpen-

diculaires à une même ligne droite, cette série de courants circulaires à laquelle on a donné le nom de *solénoïde* se conduit comme un aimant, lorsqu'on le soumet, soit à l'influence d'un aimant, soit à celle d'un courant. Un solénoïde se dirige dans le méridien magnétique, et ses extrémités sont successivement attirées et repoussées par les pôles d'un aimant comme un aimant lui-même. Deux solénoïdes agissent l'un sur l'autre comme deux aimants. Enfin un solénoïde se conduit comme un aimant ayant même axe, dont le pôle austral serait à la gauche d'un observateur couché sur une des spires de l'hélice, l'électricité positive allant des pieds à la tête, et la figure regardant l'axe du cylindre.

D'après cela, M. Ampère, au lieu de supposer que le Magnétisme est dû à l'action de deux fluides particuliers, attribue les phénomènes auxquels il donne naissance à des courants électriques qui se meuvent autour des particules des corps.

Ces courants existeraient donc dans tous les corps sensibles à l'action du Magnétisme. Dans les corps à l'état naturel, les courants électriques circuleraient dans tous les azimuts possibles autour des molécules, et l'effet de l'aimantation serait de donner à ces courants des directions tendant toutes à devenir parallèles, et dont les actions sur des courants extérieurs expliqueraient les attractions et les répulsions.

Dans l'hypothèse de M. Ampère, un aimant ne serait pas un seul solénoïde, mais une réunion de solénoïdes.

Plus on étudie l'électro-magnétisme, plus on est frappé du rapport qui existe entre les phénomènes magnétiques et les phénomènes électriques; d'un autre côté, la théorie de M. Ampère, quoique plus compliquée que celle de Coulomb, a cela de remarquable, qu'elle lie les deux parties de la physique. On voit donc que jusqu'à présent, cette dernière est celle qui comprend le plus grand nombre de faits, et à laquelle on doit s'arrêter. Du reste, les phénomènes d'induction sur lesquels reposait l'explication du magnétisme par rotation, viennent donner une nouvelle preuve à l'appui de la théorie d'Ampère.

Nous venons de dire quelle est l'action réciproque des courants et des aimants; mais les courants possèdent aussi la faculté de développer le Magnétisme dans le fer doux et l'acier, et de rendre permanent ce Magnétisme, tant que dure l'action du courant, et de ne laisser d'action après le passage du courant que ce que la force coërcitive permet.

M. Faraday partant du principe que le courant électrique développe une aimantation dans les métaux magnétiques, a voulu s'assurer si réciproquement un aimant pouvait faire naître un courant électrique dans un circuit métallique; le succès a répondu à son attente, et il est parvenu à développer des courants électriques à l'aide des aimants, et même à l'aide des courants électriques eux-mêmes. Tous les phénomènes qui rentrent dans ces actions réciproques des aimants et des courants ont reçu le nom de phénomènes d'induction.

Si l'on forme une hélice métallique avec un fil de cuivre enroulé autour d'un cylindre creux en carton ou en verre, que l'on attache les deux extrémités du fil conducteur aux extrémités d'un galvanomètre, et que l'on introduise dans l'intérieur un barreau aimanté, l'aiguille du multiplicateur est divisée, et indique dans l'hélice un courant inverse, c'est-à-dire opposé à celui qui eût pu donner à l'aimant la polarité qu'il possède, si le fil eût été parcouru par un courant. La direction de l'aiguille indique, au contraire, un courant direct quand on retire rapidement le barreau.

Ainsi, lorsqu'un aimant s'approche d'un fil conducteur de l'électricité placé à angle droit, il s'y développe un courant, de même que lorsqu'il s'en éloigne; mais ces deux courants sont inverses. Lorsque l'aimant reste en repos, le fil étant fixe, rien ne se manifeste; il n'y a que lorsque l'un des deux, l'aimant ou le fil, est mobile; l'effet est le même lorsque, l'aimant restant en repos, l'état magnétique de l'aimant change. On voit donc que non seulement les courants électriques développent une aimantation permanente dans les métaux magnétiques, mais encore que les aimants peuvent développer des courants. La différence qui existe entre ces deux genres de phénomènes, c'est que, dans le premier cas, le Magnétisme persiste tant que le courant dure; tandis que, dans le second, le courant ne se

manifeste que lorsque l'aimant est en mouvement par rapport au fil, ou que son Magnétisme varie. Or, dans l'état de repos, il ne se manifeste aucun effet dans le fil.

D'après cela, on peut expliquer comme il suit les phénomènes de Magnétisme par rotation dont on a parlé plus haut.

Lorsqu'un disque de cuivre tourne au-dessous d'une aiguille aimantée mobile autour de son centre, il doit se manifester des courants d'induction en différents sens dans cette plaque; car dans les parties qui s'éloignent des pôles, les courants sont directs, et dans celles qui se rapprochent ils sont inverses : seulement les actions sont très compliquées, puisqu'il doit y avoir des courants dans un grand nombre de directions. L'action combinée de ceux-ci sur l'aiguille mobile doit tendre à lui donner un mouvement que l'expérience a montré devoir être dans la direction du mouvement du disque. On a reconnu, en effet, qu'il y avait des courants électriques dans le sens des rayons du disque et dans plusieurs directions.

On conçoit d'après cela, pourquoi les solutions de continuité dans le disque tournant diminuent sa puissance magnétique, et comment il se fait que l'action soit augmentée quand les entaillures sont remplies par des substances métalliques conductrices de l'électricité.

*Magnétisme terrestre.*

Toutes les fois qu'une aiguille aimantée, librement suspendue par son centre de gravité, et libre de se mouvoir dans un plan vertical, passant par la direction de l'aiguille de déclinaison, est abandonnée à l'action du globe terrestre, elle se fixe, après quelques oscillations, dans une direction faisant un angle qui varie de 0 à 90°, suivant la latitude du lieu, avec l'horizontale située dans le plan vertical de l'aiguille.

En supposant que le globe soit un aimant dont les deux pôles soient situés à peu de distance de celui de la terre, la direction de l'aiguille aimantée, telle qu'elle vient d'être déterminée, est précisément celle de la résultante des forces magnétiques terrestres, attendu que cette résultante peut être représentée par deux forces égales dirigées en sens contraire, suivant la direction de l'aiguille, et appliquées à chacun de ces pôles.

Or, trois éléments sont nécessaires pour déterminer une force : la direction, l'intensité et le point d'application. La direction serait celle de l'aiguille aimantée librement suspendue par son centre de gravité; l'intensité est donnée par l'action magnétique terrestre. Quant au point d'application, il faut des éléments dont nous avons déjà parlé.

Pour la facilité des observations, on fait usage de deux aiguilles, dont l'une peut se mouvoir seulement dans un plan horizontal, et l'autre dans un plan vertical.

Chacune des résultantes terrestres agissant en sens contraire, suivant sa direction, et ayant pour point d'application un des deux pôles de l'aiguille, peut être décomposée par la pensée en deux autres forces, l'une dirigée suivant l'horizontale, située dans le plan vertical d'équilibre, l'autre suivant la verticale. Si donc on peut avoir la direction et l'intensité de la composante horizontale, ainsi que l'angle formé par la direction de l'aiguille avec l'horizontale, on pourra en déduire la direction et l'intensité de la résultante.

Or, rien n'est plus simple que d'avoir ces deux éléments. Lorsqu'une aiguille aimantée suspendue à un fil sans torsion est libre de se mouvoir dans un plan horizontal, elle se fixe, avons-nous dit, après un certain nombre d'oscillations, dans une direction qui fait un certain angle avec la méridienne du lieu où l'on se trouve. Vient-on à la déranger de sa position d'équilibre d'un petit nombre de degrés, elle y revient en effectuant des oscillations isochrones, dont la durée dépend de son état magnétique et de l'intensité des forces magnétiques terrestres. Cette aiguille peut donc servir à déterminer en intensité et en direction la composante horizontale.

Maintenant, si l'on prend une autre aiguille aimantée suspendue librement par son centre de gravité, et ne pouvant se mouvoir que dans le plan vertical, elle ne conservera pas son horizontalité, lors même que ces deux moitiés auraient été parfaitement équilibrées avant l'aimantation; elle s'inclinera, comme on l'a vu précédemment, par rapport à l'horizon, d'un angle qui va-

riera en allant de chaque pôle à l'équateur. Cet angle devient nul dans certaines zones qui s'écartent peu de l'équateur terrestre. De l'équateur au pôle nord, l'extrémité de l'aiguille tournée vers le nord s'incline de plus en plus au-dessous de l'horizon; dans l'hémisphère sud, c'est l'inverse. L'angle qu'elle forme avec l'horizontale, joint aux deux éléments de la composante horizontale, sert à déterminer complétement la résultante terrestre, à part les points d'application de cette résultante.

La déclinaison est l'angle formé par l'aiguille horizontale avec le méridien du lieu où l'on observe; l'inclinaison, l'angle formé par l'aiguille se mouvant dans le plan vertical du méridien magnétique avec l'horizontale. Les appareils destinés à donner ces deux éléments ont été appelés *boussoles de déclinaison et d'inclinaison.*

En écartant de sa position d'équilibre, d'un petit nombre de degrés, l'aiguille horizontale, elle revient, en effectuant des oscillations isochrones dont la durée dépend de son Magnétisme propre et de l'intensité des forces magnétiques terrestres du lieu de l'observation : or, si cette aiguille conserve constamment son Magnétisme, et qu'on la transporte à différents points du globe, le nombre d'oscillations qu'elle effectuera dans le même temps pourra servir à mesurer l'intensité des forces magnétiques en ces différents points, attendu qu'elle oscille sous l'influence des forces magnétiques, comme le fait un pendule sous l'action de la pesanteur.

En se transportant donc en divers points du globe avec une aiguille de déclinaison et une aiguille d'inclinaison conservant l'une et l'autre leur puissance magnétique, on aura la direction et l'intensité des résultantes terrestres en ces points; ces forces sont entre elles comme les carrés des nombres d'oscillations exécutées dans le même temps.

Les observations magnétiques, pour être comparables, exigent des précautions indispensables. La chaleur exerçant une influence sur le Magnétisme des aiguilles, comme nous l'avons déjà dit, on a dû chercher les moyens de rapporter les effets magnétiques observés à la même température; des lois ont été données pour rendre les observations comparables.

Quand on est en mer, l'attraction locale des masses de fer qui se trouvent à bord des vaisseaux apporte des perturbations dans les observations : aussi a-t-on dû chercher les moyens de s'en préserver; divers procédés sont employés à cet effet. La méthode la plus directe est celle dont la découverte est due à M. Barlow. Pour corriger les effets de l'attraction locale, ce physicien est parti du principe incontestable que les diverses masses de fer qui se trouvent à bord des bâtiments acquièrent la polarité magnétique sous l'influence de l'action du globe, et qu'elles agissent ensuite sur les boussoles, comme pourraient le faire de véritables aimants. Ce principe posé, il admet que si l'on fait varier en même temps la distance et l'élévation d'une plaque de fer doux, par rapport à une aiguille aimantée horizontale, on peut trouver une position où cette plaque exerce la même action que les pièces de fer qui se trouvent sur un bâtiment. Dès lors cette plaque, placée d'un certain côté de l'aiguille, doit détruire les effets de l'attraction locale.

La plaque et les masses ferrugineuses perturbatrices étant modifiées de la même manière, suivant la latitude magnétique des lieux où l'on observe, ce mode de compensation n'a donc pas besoin d'être changé.

Avant de rapporter les résultats généraux obtenus, nous devons dire quelques mots des observations magnétiques simultanées faites en différents points du globe, d'après le plan proposé par MM. de Humboldt et Gauss, observations qui sont d'une grande importance pour la solution d'une des grandes questions de la physique terrestre.

M. de Humboldt s'est servi de sa haute influence scientifique pour faire élever des observatoires magnétiques* partout où il existe des savants avec lesquels il pouvait entrer en relation. Il fut arrêté que dans les diverses localités, à des jours convenus, on ferait des observations régulières des variations de l'aiguille aimantée; on fixa, en outre, huit termes dans l'année, de 44 heures chacun, pendant lesquels l'aiguille devait être observée d'heure en heure. Dans plusieurs endroits, les intervalles sont plus rapprochés encore, de demi-heure en demi-heure, de vingt minutes en vingt minutes, et même de cinq minutes en cinq minutes, comme à Gœttingue.

*Des observations de déclinaison faites sur différents points du globe.*

Les premiers observateurs ayant négligé, à bord des vaisseaux, les effets de l'attraction des masses métalliques, leurs résultats sont donc entachés d'erreurs.

Halley est le premier qui ait essayé de réunir et de coordonner ensemble le grand nombre d'observations de déclinaison faites jusqu'à lui; en 1700, il publia une carte marine dans laquelle sont tracées les lignes d'égale déclinaison de 5 en 5°.

Cette carte, à l'époque où elle parut, fit sensation, parce qu'elle permettait de saisir d'un seul coup d'œil la marche de la déclinaison, depuis l'équateur jusqu'aux parties les plus septentrionales où les voyageurs étaient parvenus.

Des changements étant survenus dans la déclinaison, et les méthodes d'observation ayant été perfectionnées, on sentit de jour en jour combien les indications de la carte d'Halley devenaient défectueuses.

En 1745 et 1746, Mountain et Dodson, ayant eu à leur disposition les registres de l'amirauté anglaise et les mémoires de plusieurs officiers de marine, publièrent une nouvelle carte de déclinaison.

Churchman fit paraître en 1794 un atlas magnétique, dans lequel il essaya de donner les lois de la déclinaison, en s'appuyant sur l'existence de deux pôles magnétiques, dont l'un était placé, pour 1800, sous la latitude de 58° nord et sous la longitude de 134° ouest de Greenwich, très près du cap Fairweather, et l'autre sous la latitude de 58° sud et sous la longitude de 165°. Churchman avança en outre que le pôle nord effectuait sa révolution en 1096 ans, et le pôle sud en 2289; de sorte qu'après ces deux laps de temps les pôles seraient revenus dans leur position respective.

Cet ouvrage avait été précédé d'un autre plus remarquable, qui parut en 1787, et dans lequel son auteur, M. Hansteen, donna le tableau le plus complet qu'on ait encore eu des observations de déclinaison. Cet ouvrage est accompagné d'un atlas magnétique où se trouvent toutes les lignes d'égale déclinaison. Le défaut de symétrie de ces lignes était tel, qu'on dut en conclure que les causes d'où dépend le Magnétisme terrestre étaient réparties irrégulièrement sur la surface du globe.

Mais le capitaine Duperrey publia en 1836 de nouvelles cartes, dans lesquelles la déclinaison de l'aiguille aimantée se trouve employée selon sa véritable destination, qui est de faire connaître la direction du méridien magnétique en chaque point du globe où elle a été observée, et, par suite, la figure générale de courbes qui ont la propriété d'être, d'un pôle magnétique à l'autre, les méridiens magnétiques de tous les lieux où elles passent.

Nous donnerons plus loin le tracé des principales lignes d'égale déclinaison.

*Des variations séculaires et annuelles de la déclinaison.*

La déclinaison de l'aiguille aimantée est soumise à des variations séculaires, annuelles, mensuelles et diurnes, qu'on peut considérer comme régulières, et à des variations irrégulières qui se montrent dans certaines circonstances atmosphériques, telles que les aurores boréales, les tremblements de terre, les éruptions volcaniques. Faute d'observations, on ne peut remonter au-delà de 1580. A cette époque, à Paris, l'extrémité nord de l'aiguille déviait à l'est de 11° 30′; en 1663, l'aiguille se trouvait dans le méridien terrestre; depuis lors, la déclinaison est devenue occidentale; en 1814, elle avait atteint son maximum, et depuis elle a continué à diminuer.

En comparant les observations de déclinaison faites à Paris depuis 1800 jusqu'en 1826, et celles de Londres depuis 1576 jusqu'en 1821, on voit que le maximum de déclinaison à l'ouest a eu lieu à Londres en 1815, et à Paris en 1814. Ainsi, les deux maxima ont eu lieu à l'est et à l'ouest sensiblement aux mêmes époques, à Paris et à Londres.

Si l'on rapproche de ces observations celles faites au cap de Bonne-Espérance, on trouve que, dans l'hémisphère sud, comme dans l'hémisphère nord, la déclinaison est soumise à une marche semblable; on la voit légèrement à l'est en 1605; de 1605 à 1609, elle devient nulle, puis passe à l'ouest, atteint son maximum vers 1791, et rétrograde vers l'est.

Outre ces variations, l'aiguille est soumise

à des variations qui paraissent se rattacher à la position du soleil à l'époque des équinoxes et des solstices, comme Cassini l'a découvert. Voici les conséquences déduites des observations de cet astronome.

Dans l'intervalle du mois de janvier au mois d'avril, l'aiguille aimantée s'éloigne du pôle nord, en sorte que la déclinaison occidentale augmente.

A partir du mois d'avril, et jusqu'au commencement du mois de juillet, c'est-à-dire durant tout le temps qui s'écoule entre l'équinoxe du printemps et le solstice d'été, la déclinaison diminue.

Après le solstice d'été et jusqu'à l'équinoxe du printemps suivant, l'aiguille reprend son chemin vers l'ouest, de manière qu'en octobre elle se retrouve, à fort peu près, dans la même direction qu'en mai; entre octobre et mars, le mouvement occidental est plus petit que dans les trois mois précédents.

Il résulte de là que pendant les trois mois qui se sont écoulés entre l'équinoxe du printemps et le solstice d'été, l'aiguille a rétrogradé vers l'est, et que dans les neuf mois suivants, sa marche générale, au contraire, s'est dirigée vers l'ouest.

M. Arago, voulant discuter les observations faites dans divers lieux, a pris la déclinaison moyenne de chaque jour, qui est la demi-somme de deux déclinaisons, maximum et minimum; puis la déclinaison moyenne de chaque mois, qui est la somme des moyennes de tous les jours du mois, divisée par le nombre de ces jours. En comparant tous les résultats obtenus, il a trouvé un maximum de déclinaison vers l'équinoxe du printemps, et un minimum au solstice d'été; avec cette différence toutefois que l'amplitude de l'oscillation est moindre à Londres qu'à Paris.

*Des variations diurnes de l'aiguille aimantée.*

En Europe, l'extrémité boréale de l'aiguille aimantée marche tous les jours de l'est à l'ouest, depuis le lever du soleil jusque vers une heure de l'après-midi, et retourne ensuite vers l'est par un mouvement rétrograde, de manière à reprendre à très peu près, vers dix heures du soir, la position qu'elle occupait le matin; pendant la nuit, l'aiguille est presque stationnaire, et recommence le lendemain ses excursions périodiques.

La position géographique du lieu où l'on observe exerce-t-elle une influence sur le phénomène? Ce phénomène est-il moins marqué près de l'équateur terrestre que dans nos climats? Nous répondrons plus loin à ces deux questions.

A Paris, la moyenne de la variation diurne est, pour avril, mai, juin, juillet et septembre, de 13 à 15', et pour les autres mois de 8 à 10'. Il y a des jours où elle s'élève à 25', et d'autres où elle ne dépasse pas 5 à 6'.

Le maximum de déviation n'a pas lieu à la même heure sur les différents points du globe, comme l'ont constaté divers observateurs. Si l'on compare toutes ces observations, on est porté à admettre que les variations de l'aiguille aimantée, soit annuelles, soit diurnes, doivent être attribuées à l'action de la chaleur solaire.

*Des variations irrégulières de la déclinaison.*

Une foule d'observations faites sur différents points du globe prouvent que la marche régulière de l'aiguille aimantée, lors de l'apparition de l'aurore boréale, est subitement dérangée, non seulement dans les lieux où elle est visible, mais encore dans des contrées qui en sont éloignées; il en résulte alors des variations irrégulières dont nous allons parler.

Parmi les physiciens qui se sont le plus occupés de constater l'influence qu'exercent les aurores boréales sur des aiguilles aimantées placées dans les régions où les météores ne sont pas visibles, nous citerons M. Arago, qui, outre ses observations propres, a réuni encore un grand nombre de faits tendant à mettre hors de doute cette influence, niée d'abord par quelques personnes.

M. Farquharson a cru remarquer que les dérangements de l'aiguille aimantée ne se manifestent qu'à l'époque où, dans leur mouvement ascendant, les parties lumineuses de l'aurore atteignent le plan perpendiculaire au méridien magnétique; mais M. Arago ne regarde pas cette supposition comme applicable dans nos climats. En effet, presque toujours l'aurore qui, à son apparition, le soir, déviera la pointe nord de l'aiguille

vers l'orient, a déjà produit le matin un dérangement en sens opposé. M. Arago a remarqué en outre qu'il arrive que l'aurore agit à Paris, lors même qu'elle ne s'élève point au-dessus de l'horizon.

Voici quelques observations faites à Bossekop, dans la partie la plus septentrionale de l'Europe, là où les aurores paraissent dans tout leur éclat. Quand celles-ci n'offrent que des vapeurs diffuses, disposées en arcs ou en plaques éparses, la perturbation de l'aiguille aimantée est généralement faible et souvent nulle; mais lorsque les arcs rayonnants ou les faisceaux de rayons isolés deviennent vifs et colorés, l'action se fait sentir de 1 à 3′ après leur apparition, et alors il est difficile de suivre les grandes oscillations de l'aiguille, qui souvent sont de plusieurs degrés.

Les plus grands écarts de l'aiguille se manifestent quand les couronnes boréales, formées par les rayons qui convergent au zénith magnétique, effacent l'éclat des étoiles de première grandeur, et dont les bases inégales, colorées d'admirables teintes rouges et vertes, dardent et ondulent avec rapidité.

MM. les membres de la commission scientifique dans le Nord ont encore remarqué que parfois l'aiguille reste parfaitement tranquille, jusqu'au moment de l'apparition de l'aurore, même pendant une partie du temps de sa présence sur l'horizon. Il arrive souvent aussi qu'elle prédit l'aurore, pour ainsi dire, par sa marche anormale vers l'ouest durant toute la journée.

En général, la déclinaison augmente avant l'aurore, et souvent même jusqu'à ce que le phénomène ait atteint un certain degré d'intensité: alors les grandes oscillations commencent; puis l'aiguille revient vers l'est très régulièrement, elle dépasse sa position normale, qu'elle ne reprend que quelques heures après, si une nouvelle aurore ne vient pas troubler sa marche.

M. Lottin, qui a étudié avec le plus grand soin les phénomènes qui accompagnent l'aurore boréale, a remarqué que les faits précédents ne sont pas sans exception; qu'ils ne laissent néanmoins aucun doute touchant l'action exercée par les aurores boréales sur les aiguilles aimantées, placées non seulement dans les régions où ces phénomènes apparaissent, mais encore dans celles où ils ne sont pas visibles.

*Des variations de l'aiguille aimantée observées par* MM. Gauss et Weber.

Les méthodes adoptées par M. Gauss pour étudier les phénomènes magnétiques constituent une nouvelle ère d'observation, aussi doit-on en faire une classe à part. C'est ce motif qui nous engage à exposer séparément tout ce qui concerne les variations de l'aiguille aimantée, étudiées, d'après les nouvelles méthodes d'observation, pendant les années 1836, 1837 et 1838.

Ces résultats montrent: 1° que chaque année, au mois de décembre, la différence est un minimum, ce qui paraît naturel, attendu que les changements variant selon les différentes heures de la journée, ne peuvent être attribuées, suivant toutes les apparences, qu'à l'influence exercée par le soleil; 2° que les déclinaisons sont plus fortes vers une heure de l'après-midi que le matin, comme on le savait déjà; que les différences n'atteignent pas leur maximum à l'époque du solstice d'été, puisqu'en juin, juillet, elles sont plus petites qu'en avril, mai et août. Cassini avait déjà reconnu une période à peu près semblable. Ces effets paraissent être dus également à l'influence du soleil.

MM. Gauss et Weber ont reconnu encore que, pendant la dernière année, la différence a été beaucoup plus grande dans tous les mois pris isolément que pendant la première, et que dans la troisième, cette différence est encore plus grande que dans la précédente. Ces différences sont beaucoup trop fortes pour que l'on puisse y voir l'indice d'un accroissement séculaire. Les observations sont faites depuis trop peu d'années pour que l'on en tire cette induction. Au surplus, si cela est, comment faire cadrer ce résultat avec le fait bien constaté que la déclinaison est maintenant dans sa période de décroissement? Il pourrait se faire cependant que l'influence exercée par le soleil sur le Magnétisme terrestre fût, selon les années, plus ou moins marquée, de même que la température diffère souvent d'une année à l'autre.

Les précédents résultats nous montrent bien que les différences qui existent entre

les variations de la déclinaison du matin et celles de l'après-midi, présentent des particularités tout opposées à celles qu'elles offrent dans la marche normale ou régulière. Ces exceptions, à la vérité, sont rares, et il ne s'est présenté que 14 cas, dont un seul pour 79 jours, dans l'espace de trois ans, où la déclinaison a été plus forte le matin que le soir.

Pour reconnaître les variations séculaires, on a comparé les moyennes mensuelles de première année avec celles des mois des deuxième et troisième années qui leur correspondent. Sur 48 observations, 47 donnent des diminutions et une seule de l'augmentation.

MM. Gauss et Weber ont tracé sur des cartes particulières, les observations relatives aux variations des six termes de chaleur des années 1836, 1837 et 1838. En comparant tous les résultats, on voit qu'en général, les vents les plus violents restent sans influence sur l'aiguille aimantée. Il en est de même des orages. Dans les six derniers termes de 1836, on trouve que, dans les trois premiers termes d'été, au milieu de toutes les grandes anomalies, le mouvement de chaque jour est régulier, en ce sens, que les courbes montent dans les heures de l'après-midi, et descendent dans celles de la matinée. Dans les trois termes d'hiver, le tracé régulier est envahi par le tracé irrégulier, où il se perd entièrement. Mais ce qui rend les mouvements anormaux si remarquables, c'est le grand accord que l'on trouve jusqu'aux plus faibles nuances en différents endroits; accord qui se montre même dans tous les lieux d'observation, seulement avec des valeurs différentes.

MM. Gauss et Weber appellent ces divers effets des *hiéroglyphes de la nature.*

Suivant eux, les anomalies ne sont que de légers changements dans la grande force magnétique terrestre, dus probablement à des effets magnétiques du globe, ou qui ont lieu peut-être en dehors de notre atmosphère. Ils n'abandonnent pas néanmoins pour cela l'ancienne idée, que la force magnétique principale a son siége dans la partie solide du globe. Si, d'après l'opinion de quelques physiciens, l'intérieur de la terre était encore dans un état liquide, la solidification progressive offrirait alors l'explication la plus naturelle des changements séculaires de la force magnétique.

M. Gauss a remarqué que la plupart des anomalies sont plus petites à beaucoup près, dans les lieux d'observation situés au sud, que dans ceux placés au nord. Les régions les plus septentrionales paraîtraient donc être, en général, suivant lui, le foyer principal d'où partent les plus fréquentes et les plus grandes actions perturbatrices.

*Des observations d'inclinaison faites en différents points du globe.*

Les observations relatives à l'inclinaison ont occupé les voyageurs non moins autant que celles de la déclinaison. En étudiant la marche de l'inclinaison, en partant de Paris et se rendant vers le nord, on a trouvé que le pôle austral de l'aiguille s'abaisse de plus en plus au-dessous de l'horizon; que l'inclinaison augmente en même temps que la latitude, et que dans les régions polaires il existe des points où elle est de 90°.

En se dirigeant, au contraire, dans l'hémisphère austral, on a reconnu que l'inclinaison diminue avec la latitude, et qu'il existe non loin de l'équateur des points où l'aiguille est sans inclinaison. Au-delà de ces points, l'inclinaison recommence, mais dans un sens inverse, et continue à augmenter jusque vers le pôle, où elle est de 90°. La courbe comprenant tous les points où l'aiguille aimantée est sans inclinaison, a été nommée *équateur magnétique*, et les points où l'aiguille est verticale *pôle magnétique*. Les observations d'inclinaison ont pour but de trouver la position de cet équateur et des pôles, dont nous parlerons ci-après.

L'inclinaison de l'aiguille aimantée est soumise, comme la déclinaison, à des variations continuelles. On a trouvé qu'elle a toujours été en diminuant, depuis 1671 jusqu'à 1829 à Paris, et jusqu'en 1831 à Londres.

M. Hansteen a observé de son côté que l'inclinaison est d'environ 15′ plus forte pendant l'été que pendant l'hiver, et d'environ 4 ou 5′ plus grande avant midi qu'après.

*De l'intensité magnétique du globe en divers points de sa surface.*

Cette intensité a été étudiée pour la pre-

mière fois, par Graham, celui-là même qui a découvert les variations diurnes de l'aiguille aimantée, puis elle a été étudiée par un grand nombre de physiciens et de voyageurs, et en outre par M. de Humboldt, qui a mis en évidence ce fait important entrevu avant lui, que l'intensité de la force magnétique du globe est variable en différents points. Il s'est attaché à déterminer la loi suivant laquelle varie l'intensité des forces magnétiques à diverses latitudes. Il découvrit en se rendant au haut Orénoque et au Pico-Negro, pendant l'été de 1800, que cette intensité allait en croissant des basses latitudes aux pôles.

En comparant la valeur de l'intensité en divers points du globe, M. de Humboldt a découvert un autre point très important, c'est le défaut de parallélisme des lignes isodynamiques et d'égale inclinaison.

Nous ne pouvons rentrer ici dans des détails sur les observations relatives aux observations d'intensité, en raison de leur grand nombre; néanmoins nous citerons les principaux résultats.

M. Hansteen a publié en 1819 un ouvrage sur le Magnétisme terrestre, dans lequel on trouve cette conséquence, qu'il doit exister un pôle magnétique dans le nord de la Sibérie, moins puissant, mais semblable à celui du nord de l'Amérique, et que les lignes d'égale intensité se disposent d'elles-mêmes autour du centre en Sibérie, de la même manière qu'autour du centre d'une force plus grande en Amérique. Cette idée de l'existence de deux pôles dans chaque hémisphère, fut admise par MM. Due et Erman, d'après les observations qu'ils firent dans un voyage en Sibérie, en 1818.

*Des variations de l'intensité.*

Il est probable que l'action magnétique du globe s'étend dans l'espace à des distances considérables, comme l'ont constaté MM. Gay-Lussac et Biot dans leur voyage aérostatique; car ils ont trouvé qu'elle décroissait très lentement à mesure que l'on s'éloigne de la terre. Il est probable que cette diminution suit la loi inverse du carré de la distance. Il y a quelques probabilités à supposer que les astres, la lune, le soleil, etc., sont également doués de la puissance magnétique; s'il en est ainsi, leur action doit réagir sur nos aiguilles en raison de leur distance et de leur position par rapport à nous. Mais comme ces derniers éléments changent par suite des mouvements de la terre et des planètes, il doit en résulter des variations diurnes et annuelles. Néanmoins on est loin d'attribuer à de semblables causes toutes les variations observées dans la marche de l'aiguille de la boussole. Elles y contribuent probablement pour une partie; mais il y a d'autres causes dont on ne saurait nier la coopération.

M. Hansteen paraît être un des premiers qui se soient occupés de rechercher les variations diurnes et annuelles de l'intensité. Ces observations l'ont conduit aux conséquences suivantes: 1° l'intensité magnétique est soumise à des variations diurnes; 2° le minimum de cette intensité a lieu entre dix et onze heures du matin, et le maximum entre quatre et cinq heures de l'après-midi; 3° les intensités moyennes mensuelles sont elles-mêmes variables; 4° l'intensité moyenne vers le solstice d'hiver surpasse beaucoup l'intensité moyenne donnée par des jours semblablement placés relativement au solstice d'été; 5° les variations d'intensité moyenne d'un mois à l'autre sont à leur minimum en mai et juin, et à leur maximum vers les équinoxes; 6° enfin les moyennes variations journalières sont plus grandes en été qu'en hiver.

M. Hansteen, qui a étudié également les variations diurnes de l'inclinaison, lesquelles, suivant lui, sont plus grandes d'environ 15′ en été qu'en hiver, et de 4 ou 5′ plus grandes le matin que dans l'après-midi, en a conclu que les variations d'intensité devaient être attribuées à des changements dans l'inclinaison.

MM. Gauss et Weber ont également étudié les variations de l'intensité avec leurs nouveaux appareils. Les résultats qu'ils ont obtenus indiquent également des variations régulières dépendantes du temps de la journée et qui peuvent se confondre, comme pour la déclinaison, avec des variations irrégulières, et qu'on ne pourra distinguer les unes des autres qu'après des observations continuées pendant nombre d'années. M. Gauss pense néanmoins que l'intensité décroît pendant les heures de la matinée, de telle sorte qu'elle atteint son minimum une ou deux heures avant midi, et qu'elle augmente de nouveau à partir de ce temps; suivant

M. Hansteen, ce mouvement a lieu entre dix et onze heures.

Nous ajouterons que M. Weber a reconnu que des variations irrégulières, quelquefois très considérables, se montrent à de courts intervalles et ne sont pas moins fréquentes que dans la déclinaison. Les tracés graphiques montrent que les courbes représentent les variations de l'intensité, et celles de la déclinaison ont des mouvements dans chaque terme d'observations qui n'ont aucune ressemblance; néanmoins l'on voit que là où la déclinaison est fortement troublée, il y a également perturbation dans l'intensité.

*Des lignes sans inclinaison et des lignes d'égale déclinaison.*

Dans l'atlas magnétique, publié en 1787 par M. Hansteen, on voit qu'il existe deux lignes sans déclinaison, l'une située dans l'océan Atlantique, entre l'ancien et le nouveau monde, laquelle commence sous le 60° de latitude, à l'ouest de la baie d'Hudson, s'avance dans la direction sud-est, à travers les lacs de l'Amérique du Nord, traverse les Antilles et le cap Saint-Roch, jusqu'à ce qu'elle atteigne l'océan Atlantique du Sud, où elle coupe le méridien de Greenwich par 65° de latitude sud. Cette ligne est à peu près droite jusque près de la partie orientale de l'Amérique du Sud, où elle se courbe un peu au-dessus de l'équateur.

La seconde ligne sans déclinaison, qui est remplie d'inflexions, commence au 60° de latitude sud au-dessous de la Nouvelle-Hollande, traverse cette île, s'étend dans l'archipel Indien en se partageant en deux branches qui coupent trois fois l'équateur. Elle passe d'abord au nord de ce dernier, à l'est de Bornéo; elle revient ensuite et passe au sud entre Sumatra et Bornéo, et, traversant de nouveau l'équateur au-dessus de Ceylan, d'où elle passe à l'est au milieu de la mer Jaune, elle se dirige ensuite le long de la côte de la Chine, puis atteint la latitude de 71°, redescend de nouveau au nord en décrivant une courbe demi-circulaire qui se termine à la mer Blanche.

Cook avança qu'il existait encore une troisième ligne sans déclinaison vers le point de la plus grande inflexion magnétique; mais elle n'a pas été suivie dans le Nord, de sorte que l'on ne connaît pas son cours.

Les voyageurs ont cherché aussi la série des points où ils pensaient que la déclinaison était la plus grande. Cook a trouvé une ligne de ce genre dans l'hémisphère austral, à 60° 49′ de latitude et 93° 45′ de longitude occidentale, comptés du méridien de Paris.

Outre les lignes de non-déclinaison, M. Hansteen en a tracé d'autres qui les suivent, et dont la déclinaison est de 5, 10 et 15°, etc. Ces dernières présentant une courbure sur elles-mêmes à leurs extrémités, il en a tiré la conséquence qu'il existait, comme nous l'avons déjà dit, deux pôles magnétiques dans chaque hémisphère, dont l'un avait une intensité plus grande que l'autre, et que ces quatre pôles avaient un mouvement régulier autour des pôles terrestres, les deux pôles du nord allant de l'ouest à l'est dans une direction oblique, et les deux autres de l'est à l'ouest aussi obliquement.

Il a assigné à ces révolutions, d'après les observations faites antérieurement à 1817, les durées suivantes :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Au N., pôle dont l'intens. | est la plus forte. | 1740 ans |
| Au S. . . . | *id.* . . . | *id.* . . . . | 4609 |
| Au N. . . . | *id.* . . | la plus faible. | 860 |
| Au S. . . . | *id.* . . . | *id.* . . . | 1304 |

M. Hansteen, en s'appuyant, d'autre part, sur les observations des voyageurs français et anglais, a obtenu, pour la position du pôle fort au nord, les résultats suivants :

| | Latitude du pôle. | Longitude ouest du pôle. |
|---|---|---|
| 1730. | 70° 45′. . . . | 108° 6′. |
| 1769. | 70 17. . . . | 100 2. |
| 1813. | 67 10. . . . | 92 24. |

On voit donc que le mouvement du pôle à l'est, de 1730 à 1769, a été de 8° 4′, ou de 12′ 44″ par année; de 1769 à 1813, de 7° 38′, ou de 10′ 41″ par année.

Moyen mouvement : 11′ 42″,25.

Période de la révolution complète : 1890 ans.

Le capitaine Ross, qui a été sur le pôle même, a trouvé qu'il était situé par les 70° 5″ de latitude nord, et les 99° 5′ 48″ de longitude ouest, à compter du méridien de Greenwich.

*Pôle fort au sud.* M. Hansteen, en combinant les observations de Cook en 1773 et 1777, avec celles de Furneaux en 1773, et les comparant avec les observations de

Tasman en 1642, a trouvé, pour la position de ce pôle :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1642, | latit. Nord, | 71° 5′; | long. Est, | 146° 57′. |
| 1773, | *id.* | 69° 26′ 5″; | *id.* | 136° 15′ 4″. |

Le déplacement de ce pôle, en 131 ans, est de 10° 14′, ou de 4′ 67″ par an ; ce qui donne 4605 ans pour la révolution complète.

*Pôle faible au Nord.* M. Hansteen, en comparant les observations faites en 1770 et 1805, à Tobolsk, Taran et Udinsk, en Sibérie, a trouvé, pour sa position à ces deux époques :

| Latitude Nord. | Longit. Est. | Mouv. en 35 ans. | Mouv. ann. |
|---|---|---|---|
| 1770, 85° 46′, | 91° 29′ 30″ | 14° 35″ | 35″ 128. |

Ainsi ce pôle achèverait sa révolution de l'est à l'ouest en 860 ans.

Pôle le plus faible au sud dont la position a été déterminée au moyen des observations de Cook et de Fourneaux en 1774 et de Halley en 1760 :

| Latit. Sud. | Long. Ouest. | Mouv. en 104 ans. | Mouv. ann. |
|---|---|---|---|
| 1670, 64° 7′, | 194° 33′ 1/2 | 28° 43″ 1/2. | 16″ 37. |
| 1774, 77 17, | 123 17 | | |

Ce pôle accomplirait donc sa révolution en 1303 ans.

M. Barlow n'admet pas deux pôles dans chaque hémisphère.

On lui doit une carte de lignes d'égale déclinaison tracées au moyen des observations les plus importantes faites dans les voyages récents, en écartant toutes vues théoriques : ainsi dans les parties où il y avait solution de continuité faute d'observations, comme vers le pôle sud, il a laissé des blancs.

En jetant les yeux sur cette carte, qui est à peu près celle de M. Hansteen, à part cependant les nombreuses additions, on reconnaît qu'abstraction faite des portions qui offrent des courbures extraordinaires, ces lignes d'égale déclinaison doivent dépendre de lois que nous ne connaissons pas encore.

Dans l'océan Indien, on trouve une ligne sans déclinaison qui coupe l'équateur terrestre et dont la courbure est extraordinaire; les lignes d'égale déclinaison, situées à gauche de celles-ci, ont une déclinaison occidentale, celles à droite une déclinaison orientale. Dans ce même océan pendant 40°, la ligne sans déclinaison court presque parallèlement à l'équateur, et pendant 40 autres degrés elle revient dans le méridien. Mais comme, dans le cas de non-déclinaison, le pôle magnétique doit se trouver dans le méridien du lieu, il s'ensuit que le pôle doit aussi courir pendant 40° ou coïncider avec le pôle du globe. Ces faits sont incompatibles avec l'existence de quatre pôles magnétiques ou même d'un plus grand nombre.

Les courbes remarquables du grand océan Pacifique n'indiquent en rien l'influence de causes locales. Ces lignes, au lieu de s'étendre vers les pôles, comme dans les autres parties du globe, retournent sur elles-mêmes, de manière à former des figures semblables quoique irrégulières. Cette disposition n'est pas compatible non plus avec l'existence de quatre pôles.

Les lignes sans déclinaison éprouvent des changements progressifs de situation et de configuration, conséquence des variations auxquelles est soumise la déclinaison. C'est vers l'an 1660 que la ligne sans déclinaison a dû traverser l'océan Atlantique presque à angle droit avec les méridiens de nos contrées. Depuis cette époque, elle a été graduellement en descendant vers le sud et l'ouest, et aujourd'hui elle traverse la partie orientale de l'Amérique du Sud. Cette ligne sans déclinaison traverse l'Australie; mais il paraît que s'il y a eu depuis soixante ans quelque changement, il a dû être très faible.

La déclinaison, dans cette localité, paraîtrait donc aussi fixe que sur la côte d'Amérique. Ce qu'il y a de particulier dans cette presque constance dans la déclinaison, c'est qu'on n'a rien vu de semblable dans notre hémisphère.

M. Barlow a remarqué que, partout où l'on a observé les déclinaisons et où le déplacement a été considérable, on a toujours pu réduire le mouvement de déplacement à la rotation circulaire d'un certain pôle magnétique situé vers le pôle de la terre. Les courbes tracées sur la carte de M. Barlow présentent cette particularité remarquable, que le véritable lieu où le capitaine Ross a trouvé que l'aiguille d'inclinaison était perpendiculaire est précisément le point où, en admettant que toutes les lignes se rencontrent, celles-ci conservent mieux leur

caractère d'unité, soit qu'on les considère séparément ou dans leur ensemble.

*Des lignes d'égale inclinaison et de l'équateur magnétique.*

Différentes cartes représentant les lignes d'égale inclinaison ont été dressées ; nous citerons particulièrement celle que M. Hansteen a publiée en 1819.

Les lignes d'égale inclinaison sont analogues aux parallèles terrestres qu'elles coupent obliquement, mais elles n'en ont pas toutes la régularité, et sont d'ailleurs d'autant moins parallèles entre elles qu'elles se rapprochent davantage des régions polaires, où elles circonscrivent les pôles magnétiques de toutes parts. Ces pôles, qu'il ne faut pas confondre, dit M. Duperrey, avec les centres d'action intérieure, qui sont les vrais pôles magnétiques de la terre, sont tout simplement les points de la surface où l'aiguille aimantée, suspendue par son centre de gravité, prend la direction de la verticale.

M. Hansteen croit pouvoir déduire encore de la figure des lignes d'égale inclinaison, qu'il existe deux pôles magnétiques dans chaque région polaire; M. Duperrey, juge très compétent, partage à cet égard l'opinion de M. Barlow ; il pense qu'il est inutile de recourir à plusieurs pôles magnétiques à la surface de la terre, comme à plus de deux centres d'action dans l'intérieur de sa masse, pour concevoir la position respective des lignes d'égale déclinaison, d'égale inclinaison, d'égale intensité, comme aussi des méridiens et des parallèles magnétiques. Suivant lui, il suffit d'examiner d'abord quelle est la véritable condition de ces différentes courbes sur un corps magnétique de forme sphérique, et de faire varier ensuite à volonté, soit l'un des pôles magnétiques de la surface, soit la position des centres d'action, pour résoudre immédiatement une foule de questions que les théories du magnétisme terrestre ont laissées jusqu'à ce jour sans solution définitive.

Selon M. Duperrey, les lignes d'égale inclinaison ont, comme les lignes d'égale déclinaison, l'inconvénient de ne pas être l'expression d'un fait uniquement dépendant de l'action du magnétisme. Chaque inclinaison est la mesure de l'angle que fait l'aiguille avec le plan de l'horizon, ou, si l'on veut, avec la verticale du lieu de l'observation. Si la ligne d'égale inclinaison était un cercle parfait de la sphère, les verticales de tous les points de ce cercle auraient, dans la direction des plans des méridiens magnétiques, une direction qui lui serait commune, en sorte que toutes les aiguilles suspendues le long de ce cercle suivraient elles-mêmes une même direction. Mais du moment où la ligne d'égale inclinaison se présente sous la forme d'une courbe à double courbure, les inclinaisons n'étant plus comptées à partir d'une direction unique des verticales, expriment deux faits à la fois : l'un qui dépend uniquement de l'action du magnétisme, l'autre de la direction particulière que suit chaque verticale ; l'on conçoit alors que la relation que nous établissons par nos courbes entre les valeurs égales de l'inclinaison n'a plus de rapport avec la relation que les directions des aiguilles ont entre elles.

Cette appréciation des lignes d'égale inclinaison s'applique aussi à l'équateur magnétique, dont nous allons parler.

*De l'équateur magnétique ou ligne sans inclinaison.*

Cette ligne est celle dont les physiciens se sont le plus occupés. Wilcke en a donné une figure en 1768. MM. Hansteen et Morlet l'ont reproduite à des époques beaucoup plus récentes, en se fondant sur les nombreuses observations consignées dans les voyages de Cook, d'Eckberg, de Panton, de La Pérouse, etc. M. Morlet a donné un moyen facile de faire concourir à la détermination de cette courbe les observations voisines des lieux qu'elle parcourt. On sait que M. Biot, résumant toutes les actions australes et boréales du Magnétisme terrestre en deux centres d'actions qu'il place à une très petite distance du centre du globe, est arrivé à une formule à l'aide de laquelle on obtiendrait la latitude magnétique d'un point de la surface de la terre, en fonction de l'inclinaison de l'aiguille observée en ce point, si la terre était parfaitement homogène. Cette formule a été transformée par MM. Bodwich, Malweide

et Kraft, en celle-ci, qui est d'une simplicité remarquable :

$$\text{tang. } \lambda = \frac{\text{tang. } 1}{2}.$$

Cette formule est celle dont M. Morlet a fait usage, après avoir reconnu par de nombreux essais qu'elle pouvait toujours être appliquée aux inclinaisons qui ne dépassent pas 30°, et après s'être assuré que la latitude magnétique λ du lieu de l'observation devait être comptée sur le méridien magnétique, et non pas sur le méridien terrestre du lieu dont il s'agit, étant l'inclinaison.

Les résultats obtenus par MM. Hansteen et Morlet se rapportent à l'équateur magnétique de 1780. M. Arago les a comparés et en a déduit les faits suivants.

MM. Hansteen et Morlet placent l'équateur magnétique, en totalité, au-dessus de l'équateur terrestre, entre l'Afrique et l'Amérique. Le plus grand écartement de ces courbes correspond à environ 25° de longitude occidentale; il est de 13 ou de 14° dans la carte de M. Hansteen; on trouve dans celle-ci un nœud en Afrique, par 22° de longitude orientale; M. Morlet le place 4° plus à l'occident.

Suivant l'un et l'autre, si l'on part de ce nœud, en s'avançant du côté de la mer des Indes, la ligne sans inclinaison s'éloigne rapidement vers le nord de l'équateur magnétique, sort de l'Afrique, un peu au-dessus du cap Gardafini, et parvient dans la mer d'Arabie à son maximum d'excursion boréale (environ 12°), par 62° de longitude orientale. Entre le méridien et le 174° de longitude, l'équateur magnétique se maintient constamment dans l'hémisphère boréal; il coupe la presqu'île de l'Inde, un peu au nord du cap Comorin; traverse le golfe de Bengale, en se rapprochant légèrement de l'équateur terrestre, dont il n'est éloigné que de 8°, à l'entrée du golfe de Siam; remonte ensuite un tant soit peu au nord; est presque tangent à la pointe septentrionale de Bornéo, traverse l'île Paragua, le détroit qui sépare la plus méridionale des Philippines de l'île Mindanao, et, sous le méridien de Waigiou, se trouve de nouveau placé à 9° de latitude nord.

De là, après avoir passé dans l'archipel des Carolines, l'équateur magnétique descend rapidement vers l'équateur terrestre, et le coupe, d'après M. Morlet, par 174°, et suivant M. Hansteen, par 187° longitude orientale. Il y a beaucoup moins d'incertitude sur la position d'un second nœud situé aussi dans l'océan Pacifique, dont la longitude occidentale doit être de 120° environ. M. Morlet admet que l'équateur magnétique, après avoir touché l'équateur terrestre, s'infléchit aussitôt vers le sud. M. Hansteen suppose, au contraire, que cette courbe passe dans l'hémisphère nord sur une étendue d'environ 158° de longitude, revient ensuite couper de nouveau la ligne équinoxiale, à 23° de distance de la côte occidentale d'Amérique. On ne doit pas exagérer cette discordance, attendu que, dans son excursion boréale, la courbe sans inclinaison, telle que l'envisage M. Hansteen, ne s'éloigne pas de l'équateur terrestre de plus de 1° 1/2, et que les deux lignes dont nous venons de parler ne sont nulle part à 2° de distance l'une de l'autre, dans les cas des cercles de latitudes.

Des observations faites avec soin semblent annoncer que les nœuds éprouvent un mouvement de translation d'année en année. M. Duperrey, durant le voyage de la corvette la *Coquille*, a fait de nombreuses observations qui l'ont mis à même de déterminer pour 1824 l'équateur magnétique dans la presque totalité de son cours. *La Coquille* ayant coupé six fois l'équateur magnétique, il a pu déterminer directement la position de deux des points d'intersection situés dans l'océan Atlantique. Il semble résulter de là, en rapportant sur la carte de M. Morlet les observations du capitaine Duperrey, que l'équateur magnétique s'est rapproché de l'équateur terrestre.

*Des lignes isodynamiques.*

En 1836, M. Hansteen a publié une autre carte sur laquelle étaient tracées les lignes d'égale intensité magnétique appelées lignes isodynamiques. Depuis on a publié des cartes plus complètes. Les lignes isodynamiques telles qu'elles ont été conçues par M. Hansteen ont cela de commun avec les lignes d'égale inclinaison, que les unes et les autres sont analogues à des parallèles de

la sphère. Elles sont irrégulières et ne coïncident pas entre elles.

Les observations recueillies et discutées par M. Hansteen sont celles qui sont dues à MM. de Rossel, de Humboldt, Gay-Lussac, Sabine, OErsted, Erikson, Keilhau, Breck, Abel, Lutké, King, Due, Erman et Kupffer. Ces observations sont suffisamment nombreuses pour donner une idée du système d'intensité magnétique de l'hémisphère boréal. Quant à l'hémisphère austral, M. Hansteen, étant privé des observations que MM. de Freycinet et Duperrey avaient faites dans cette partie du globe, n'a pu étendre ses lignes isodynamiques au-delà des côtes de l'Amérique méridionale. Il disposa, il est vrai, des observations faites, de 1790 à 1794, par M. de Rossel; mais alors ces observations, commencées à Brest et terminées à Sourabaya, n'avaient point été corrigées, comme elles l'ont été depuis, par M. Duperrey, qui en a sensiblement modifié les résultats.

On doit aussi à M. Duperrey une carte de lignes isodynamiques. Celles de l'hémisphère nord sont à peu près telles que M. Hansteen les avait déjà tracées; mais celles de la zône intertropicale et de l'hémisphère sud ont éprouvé des modifications considérables. Les observations faites à Payta, à Offak, à Soura-baya, à l'Ile de France, au Port Jackson et à Van-Diémen, ont fait remonter les lignes d'égale intensité vers le nord, de 8 à 10° en latitude selon les localités, et la ligne 1, 6, qui passait sur la partie méridionale de la terre de Van-Diémen, est remplacée par la ligne 1, 8, qui ne permet pas d'admettre la différence que M. Hansteen croyait pouvoir établir entre les intensités des deux hémisphères.

C'est en faisant dépendre des observations de M. de Humboldt ses propres observations et celles que M. de Rossel avait faites durant le voyage de l'amiral d'Entrecasteaux, que M. Duperrey est parvenu à fixer la valeur de l'intensité magnétique dans les îles Moluques, à la Nouvelle-Hollande, à la terre de Van-Diémen et dans la mer des Indes. Les résultats qu'il a obtenus, et dont l'exactitude se trouve aujourd'hui parfaitement confirmée par les observations toutes récentes du capitaine Fitz-Roy, ont suffi pour donner une idée approximative de la forme générale des lignes isodynamiques dans l'hémisphère austral, et compléter ainsi le travail que M. Hansteen avait si bien commencé, et qu'il aurait sans doute achevé de la même manière, s'il avait eu connaissance des observations de M. Duperrey et des moyens de rectification dont les observations de M. de Rossel étaient susceptibles.

A l'époque où M. Duperrey publia ses cartes isodynamiques, tout portait à croire que la ligne sans inclinaison était, sinon une ligne d'égale intensité magnétique, du moins la ligne des plus petites intensités observées dans les méridiens. Cette hypothèse semblait, en effet, résulter des observations qui avaient été faites entre les tropiques par MM. de Rossel, de Humboldt, Sabine, Duperrey, Lutké et Erman. M. Duperrey adoptant cette hypothèse, la ligne sans inclinaison fut considérée par lui, à cette époque, comme devant être la limite des intensités magnétiques des deux hémisphères, en sorte que les espaces où la valeur de l'intensité est plus petite que partout ailleurs le long de cette courbe se trouvent renfermés entre deux lignes isodynamiques de dénominations contraires qui viennent y aboutir obliquement, sans passer outre.

Nous devons ajouter que M. Duperrey n'a présenté ses cartes de lignes isodynamiques qu'avec une extrême réserve, attendu, suivant lui, que les observations d'intensité magnétique paraissent assujetties à des erreurs dont il n'est pas encore possible de les débarrasser d'une manière complète. Quoi qu'il en soit, M. Duperrey a comparé l'ensemble de toutes les observations faites jusqu'à ce jour avec la théorie, relativement à la loi suivant laquelle l'intensité des forces magnétiques varie à différentes latitudes de l'équateur au pôle. Il a trouvé que la formule de M. Biot employée à cette détermination serait l'expression véritable de l'intensité magnétique de la terre, si la terre était parfaitement homogène, ou régulièrement magnétique sur chaque parallèle.

M. Duperrey n'admet point les deux pôles magnétiques dans chaque hémisphère. Comme nous l'avons déjà dit, suivant lui les déclinaisons de 11 à 15° nord-est, observées par le baron Wrangel autour de la Nouvelle-Sibérie, lui prouvent d'une manière incontestable qu'il n'y a point de pôle

magnétique à l'ouest de ces îles, dans la partie septentrionale de l'Asie.

M. Sabine a publié également, en 1838, de nouvelles cartes de lignes isodynamiques, en s'appuyant sur les observations recueillies depuis 1790 jusqu'en 1830. Il a pu disposer des observations du voyage de l'*Uranie*, dont M. Duperrey avait été privé, et il ajoute à ces dernières, en outre d'observations récentes qui lui sont propres, toutes celles que MM. Quetelet, Douglas, Fitz-Roy, Estcourt, Rudbrg et Lloyd venaient de faire dans différentes parties du globe.

Les nouvelles observations ajoutées ne paraissent pas avoir fait varier sensiblement la forme des courbes que MM. Hansteen et Duperrey ont tracées, l'un dans l'hémisphère nord, l'autre dans l'hémisphère sud.

*Des méridiens et des parallèles magnétiques.*

Les méridiens magnétiques, tels que les considère M. Duperrey, ne sont pas des lignes hypothétiques; ils résultent de la direction de l'aiguille aimantée en chaque point du globe. Supposons que l'on parte d'un point quelconque, et que, cheminant toujours dans le sens de la direction de l'aiguille aimantée, d'abord vers le pôle nord, ensuite vers le pôle sud, on relève tous les points par lesquels on aura passé, la courbe qui les réunira tous formera un méridien magnétique. Si l'on prend un autre point de départ voisin du premier, et que l'on trace de la même manière un méridien magnétique, ce méridien rencontre le premier en deux points situés, l'un vers le pôle nord, l'autre vers le pôle sud. En traçant sur le globe un certain nombre de ces méridiens et prenant les points d'intersection de deux méridiens voisins, on aura alors dans chaque hémisphère une courbe fermée, résultant de la réunion de tous les points d'intersection : il est naturel d'admettre que le pôle magnétique de chaque hémisphère se trouve au centre de l'aire renfermée par des courbes. Outre les méridiens magnétiques, M. Duperrey a tracé sur ses cartes des courbes normales au méridien, et que pour ce motif il a appelées parallèles magnétiques, en raison de leur analogie avec les parallèles terrestres. Ces parallèles magnétiques et les méridiens correspondants jouissent de propriétés remarquables que M. le capitaine Duperrey n'a point encore fait connaître.

*Théories des phénomènes magnétiques terrestres.*

La représentation graphique des observations magnétiques considérées isolément ou groupées ensemble, de manière à nous représenter les méridiens magnétiques, les lignes d'égales déclinaisons, d'égales inclinaisons et d'égales intensités, peut être considérée comme le premier pas vers la solution de la grande question du Magnétisme terrestre. A la vérité, la forme et la position de ces diverses lignes variant avec le temps, il en résulte qu'une même carte ne représente l'état du Magnétisme terrestre que pour une époque déterminée. S'il était possible d'avoir des formules générales qui exprimassent, en y introduisant les données nécessaires, l'action magnétique exercée par la terre sur une aiguille aimantée en un point donné de sa surface, et à une époque déterminée, il est évident que la question du Magnétisme terrestre serait complétement résolue; mais cette question est d'un ordre tellement complexe, que le mathématicien ne saurait trop consulter les observations et les conséquences qui en résultent, s'il veut établir des formules qui soient la représentation exacte des phénomènes.

Nous allons passer en revue les principales théories qui ont été données du Magnétisme terrestre, afin que l'on puisse embrasser d'un seul coup d'œil toutes les tentatives faites jusqu'ici pour la solution d'une des plus grandes questions de la physique terrestre.

Les anciennes théories considéraient la terre comme un véritable aimant agissant à distance; mais quelques mathématiciens les ont regardées comme défectueuses en ce que, au lieu de déterminer *à posteriori*, à l'aide des observations, quelle aurait dû être la grandeur réelle de l'aimant auquel ces théories comparaient la terre, elles donnent, *à priori*, à cet aimant une forme et une position particulières, examinant ensuite si l'hypothèse s'accorde avec les faits. Néanmoins cette méthode peut conduire à la solution de la question, si

tous les faits peuvent être exactement représentés par des formules.

La plus simple des théories de ce genre est celle qui admet un seul aimant infiniment petit, placé au centre de la terre; ce qui revient à supposer que les forces magnétiques sont tellement distribuées dans toute la masse de la terre, que la résultante de toutes leurs actions peut être représentée par l'action de cet aimant central infiniment petit, de même que l'attraction exercée par un globe homogène est la même que si toute sa masse était réunie à son centre. Suivant cette hypothèse, l'axe du petit aimant, étant prolongé, coupe la surface de la terre en deux points qu'on nomme pôles magnétiques. A ces points, l'aiguille d'inclinaison est verticale, et l'intensité magnétique est à son maximum. D'après cette même théorie, le grand cercle perpendiculaire à la ligne des pôles est l'équateur magnétique, courbe formée de tous les points où l'inclinaison est nulle et où l'intensité magnétique est moitié de ce qu'elle est au pôle. Entre l'équateur et le pôle, l'inclinaison et l'intensité magnétiques dépendent uniquement de la distance du point que l'on considère à l'équateur, ou de la latitude magnétique de ce point, latitude qui n'a pu être définie que lorsque M. Duperrey eut indiqué les moyens de tracer les méridiens magnétiques; avant lui, cette latitude était comptée sur de grands cercles, ce qui introduisait de graves erreurs dans les évaluations. Il résultait encore de la théorie dont nous parlons, que l'aiguille horizontale, en un point quelconque, coïncidait toujours en direction avec l'arc du grand cercle mené de ce point au pôle magnétique situé vers le pôle nord ou le pôle sud, suivant que l'on se trouvait dans l'hémisphère septentrional ou l'hémisphère boréal. L'observation n'a pas sanctionné toutes ces déductions, comme on l'a pu voir précédemment.

Tobie Mayer, il y a près de quatre-vingts ans, s'empara de cette hypothèse et la soumit au calcul; il supposa que le petit aimant coïncidait, non avec le centre de la terre, mais avec un point situé à une distance de ce centre égal au septième du rayon terrestre; il en déduisit, par le calcul, des inclinaisons, des déclinaisons, qui s'accordaient avec les observations, pour un petit nombre de lieux seulement. Sa théorie était défectueuse pour toutes les autres localités.

M. Hansteen fit plus, il substitua à l'action magnétique de la terre celle de deux aimants, différents totalement de position et d'intensité. Mais lorsqu'il voulut comparer sa théorie avec les observations faites en quatre-vingts lieux différents, les trois éléments calculés ne s'accordèrent que six fois avec les éléments observés; il trouva même dans les inclinaisons des différences qui allaient jusqu'à 13°.

M. Biot, sans avoir connaissance des recherches analytiques de Tobie Mayer, partit de la même hypothèse que lui, et parvint à découvrir la loi dont nous avons déjà parlé, entre la latitude magnétique d'un point et l'inclinaison en ce point; loi qui sert aujourd'hui dans un grand nombre de circonstances et dont voici l'expression : La tangente de l'inclinaison est égale au double de la tangente de la latitude magnétique. Voici les circonstances qui l'ont conduit à s'occuper de cette question.

M. de Humboldt, à son retour d'Amérique, où il avait fait plus de trois cents observations sur l'inclinaison de l'aiguille aimantée et sur l'intensité des forces magnétiques, offrit à M. Biot de réunir ses observations, ainsi que celles qu'il avait faites en Europe avant son départ, à celles que ce célèbre physicien avait faites dans les Alpes, afin de mettre tous les faits en ordre, et de pouvoir en tirer des conséquences utiles à la théorie générale du magnétisme terrestre. Cette proposition ayant été acceptée, MM. de Humboldt et Biot s'occupèrent d'un travail sur les variations du Magnétisme terrestre à différentes latitudes.

Pour suivre ce résultat général avec facilité, MM. de Humboldt et Biot sont partis d'un terme fixe, et ont choisi pour cela les points où l'inclinaison de l'aiguille aimantée est nulle, parce qu'ils semblent indiquer les lieux où les actions des deux hémisphères sont égales entre elles. La suite de ces points forme, comme on l'a déjà vu, l'équateur magnétique.

Les observations recueilies furent partagées par zônes parallèles à l'équateur, afin de faire mieux ressortir l'accroissement de l'intensité à partir de l'équateur, et de rendre la démonstration indépendante de petites

anomalies qui, étant quelquefois assez sensibles et assez fréquentes, ne pourraient être attribuées entièrement aux erreurs des observations. Il paraissait, en effet, plus naturel de les attribuer à l'influence de causes locales. A l'appui de cette opinion, M. Biot cite un fait que je dois mentionner. Dans le voyage qu'il fit dans les Alpes, il avait emporté avec lui l'aiguille aimantée dont il s'était servi dans une ascension aérostatique avec M. Gay-Lussac; cette aiguille avait une tendance plus forte à revenir au méridien magnétique dans ces montagnes qu'à Paris. Les résultats suivants ne laissent aucun doute à cet égard.

| | Nombre des oscillations en 10 h de temps. |
|---|---|
| Paris, avant le départ. | 83,9 |
| Turin | 87,2 |
| Sur le mont Genèvre. | 88,2 |
| Grenoble. | 87,4 |
| Lyon | 87,3 |
| Genève. | 86,5 |
| Dijon. | 84,5 |
| Paris, au retour. | 83,9 |

M. de Humboldt a observé des effets analogues à Perpignan, au pied des Pyrénées. Dans les exemples que je viens de citer, il n'a nullement été tenu compte des effets provenant des différences de température qui influent d'une manière sensible sur la durée d'une oscillation. Nous nous bornons à présenter cette observation, afin que l'on n'admette pas sans nouvel examen que l'action des Alpes influe sensiblement sur l'intensité des forces magnétiques.

MM. de Humboldt et Biot ont été conduits à considérer l'intensité du magnétisme terrestre, sur les différents points du globe, comme soumise à deux sortes d'influences; les unes dépendantes de la situation des lieux par rapport à l'équateur magnétique, les autres dues à des circonstances locales.

Passant de là à l'inclinaison de l'aiguille aimantée, par rapport au plan horizontal, ils ont cherché la loi à laquelle est soumis un accroissement quand on s'éloigne de l'équateur magnétique.

M. Biot a commencé par déterminer la position de l'équateur, en supposant qu'il soit un grand cercle de la sphère terrestre, puis il a donné la forme et la figure de cet équateur.

Pour utiliser les observations sur l'inclinaison faites par M. de Humboldt dans le cours de son voyage, les longitudes et les latitudes terrestres ont été réduites en latitudes et longitudes rapportées à l'équateur magnétique. Pour représenter la série des inclinaisons observées, M. Biot est parti de l'hypothèse qu'il existait sur l'axe de l'équateur magnétique, et à égale distance du centre de la terre, deux centres de force attractive, l'un austral et l'autre boréal; puis il a calculé les faits qui devaient résulter de l'action de ces centres sur un point quelconque de la surface de la terre, en faisant varier leur force attractive en raison inverse du carré de la distance; il a obtenu ainsi la direction de la résultante de leurs forces, laquelle devait être précisément celle de l'aiguille aimantée au point d'observation.

Par là M. Biot a été conduit à des équations qui déterminent la direction de l'aiguille aimantée relativement à un point dont on connaît la distance à l'équateur magnétique, direction dépendante d'une quantité qui exprime la distance des centres magnétiques au centre de la terre, cette distance étant exprimée, bien entendu, en parties du rayon terrestre; cette quantité a été déterminée par les observations. En examinant ce qui arriverait en lui donnant successivement diverses valeurs, M. Biot a déduit de son analyse qu'en général les résultats approchent de plus en plus de la vérité à mesure que les deux centres d'action de la force magnétique approchent davantage du centre de la terre. M. Biot, en calculant, d'après la formule basée sur cette hypothèse, les inclinaisons à différentes latitudes, a trouvé les mêmes nombres que M. de Humboldt avait obtenus dans ses observations en Europe et en Amérique, à quelques différences près, cependant. La marche de ces différences montre que les nombres donnés par le calcul sont un peu trop faibles, en Amérique, pour les basses latitudes, et un peu trop forts pour les latitudes élevées. M. Biot a cherché aussi si l'hypothèse d'où il était parti, et qui lui avait servi à représenter les inclinaisons de la boussole, ne pourrait pas s'appliquer aux intensités de M. de Humboldt; mais il a reconnu qu'elle ne pouvait satisfaire à cette application.

Suivant M. Biot, la loi des tangentes, qui est très simple, a besoin d'être modifiée quand on considère les points du globe qui sont influencés par les inflexions de l'équateur magnétique. En essayant d'appliquer le rapport des tangentes à quelques unes des îles australes de la mer du Sud, telles que O-Taïti, où Cook a souvent observé, M. Biot a trouvé des inclinaisons beaucoup trop fortes, tandis qu'elles sont plus faibles pour les lieux situés au nord de l'Amérique, à peu près sous la même longitude. Il a attribué ces écarts à l'inflexion de l'équateur magnétique vers le pôle austral. La formule ne peut non plus être appliquée, par la même raison, aux observations faites dans l'Inde.

Pour expliquer les écarts de la loi des tangentes, M. Biot pense qu'il faut admettre que, dans les archipels de la mer du Sud, il existe un centre d'action qui influe particulièrement dans cet hémisphère, et cause ainsi des perturbations dans la marche des inclinaisons. Au moyen de cette supposition, et en n'accordant qu'une force très faible à ce centre particulier d'action, M. Biot a trouvé que les résultats de l'observation s'accordent avec ceux déduits du calcul. D'après cette manière de voir, il faudrait supposer des centres d'action dans tous les endroits du globe où la loi des tangentes est en défaut ; ce qui compliquerait beaucoup la question théorique du magnétisme terrestre.

Avant de calculer les effets de ces centres d'action particuliers, M. Biot veut qu'on les détermine par l'observation avec une grande précision. Abstraction faite de toute hypothèse sur la nature et la cause du magnétisme terrestre, ces centres d'action ne sont que des causes d'attraction locale, qui modifient la résultante des forces magnétiques terrestres.

MM. Poisson et Gauss ont donné chacun une théorie mathématique du magnétisme. Le premier s'est proposé de déterminer en grandeur et en direction la résultante des attractions ou répulsions exercées par tous les éléments magnétiques d'un corps aimanté, de forme quelconque, sur un corps pris à l'extérieur ou dans son intérieur. Envisageant la question sous un point de vue général, il n'a point cherché à faire une application directe de sa théorie aux effets du magnétisme terrestre, de manière à pouvoir comparer les résultats de l'observation avec ceux de l'analyse.

M. Gauss a fait plus, il a donné une théorie mathématique des phénomènes magnétiques terrestres ; il a commencé par faire observer que la représentation graphique des lignes magnétiques, c'est-à-dire des lignes d'égale déclinaison et d'égale intensité, ne devait être considérée que comme un premier pas vers la grande question du magnétisme terrestre. Sa théorie est indépendante de toute hypothèse, sur la distribution du fluide magnétique dans l'intérieur de la terre. Les premiers résultats qu'il en a déduits ne sont pas considérés par lui comme complets, mais seulement comme devant servir de guide aux géomètres qui s'occuperont de nouveau de cette question. Supposons que la cause qui agit sur l'aiguille aimantée quelle qu'elle soit ait son siége dans le sein de la terre, la force magnétique terrestre sera celle qui, en chaque lieu, dirige une aiguille suspendue par son centre de gravité et soustraite à l'influence de toute action étrangère, magnétique ou électro-magnétique. Quant aux variations diurnes, régulières ou irrégulières, auxquelles cette aiguille est soumise, M. Gauss pense, comme beaucoup de physiciens, que cette cause est étrangère au globe terrestre. Ces variations sont, en tout cas, très faibles, comparées à la force magnétique elle-même. Il en résulte que cette dernière force est réellement une action exercée par le globe terrestre ; d'après cela, quand il s'agira d'évaluer cette force, il ne faudra employer évidemment que des moyennes prises entre des observations très nombreuses, afin de les rendre indépendantes des anomalies et des perturbations particulières. On conçoit, en effet, que si l'on ne suivait pas cette marche, les faits présenteraient une différence entre le calcul et l'observation.

Les recherches analytiques de M. Gauss reposent sur cette hypothèse fondamentale, que l'action magnétique du globe est la résultante des actions de toutes les parties magnétiques renfermées dans sa masse ; qu'un aimant naturel est un corps dans lequel les deux fluides sont séparés ; que les attractions

et les répulsions magnétiques s'exercent en raison inverse du carré de la distance. On arriverait aux mêmes résultats analytiques, si l'on substituait à cette hypothèse celle de M. Ampère, qui consiste à regarder les forces magnétiques existantes dans un aimant, comme dues à des courants électriques, circulant autour des molécules, dans des plans perpendiculaires à l'axe de ces aimants. On pourrait même, si l'on voulait, adopter une hypothèse mixte, et considérer les forces magnétiques terrestres comme produites en partie par la séparation des fluides magnétiques, en partie par des courants, attendu qu'il est toujours possible de substituer à un courant donné une certaine quantité de fluides séparés, distribués sur une surface déterminée et qui produisent sur tous les points environnants le même effet que le courant aurait pu faire naître.

*Opinions émises touchant la cause probable des phénomènes magnétiques terrestres.*

On ne doit pas se borner à donner une théorie des phénomènes magnétiques du globe; il faut encore tâcher d'en découvrir la cause. Gilbert est le premier qui ait avancé que la terre était un aimant puissant dont l'axe coïncidait sensiblement avec l'axe terrestre. D'après cette hypothèse, les deux pôles magnétiques seraient à peu de distance des pôles de la terre.

M. Hansteen a cherché à prouver qu'il devait y avoir un second pôle magnétique dans les régions boréales, sans lequel on ne pouvait rendre compte de tous les phénomènes magnétiques observés. Il faudrait donc admettre qu'un second aimant traversât le globe dans la direction d'un diamètre dont le pôle coïnciderait avec le pôle magnétique de Sibérie.

M. Barlow a émis l'opinion que le Magnétisme de la terre ne serait pas celui d'un aimant, mais bien celui d'une sphère de fer aimantée par induction.

Il existe une très grande différence entre ces deux états magnétiques : dans les aimants ordinaires, les centres d'actions ou pôles sont placés à peu de distance de leur extrémité, tandis que dans les masses de fer creuses ou solides, régulières ou non, les centres d'action coïncident toujours avec le centre d'action de la surface de la masse.

Quelles que soient les bases d'où l'on parte pour expliquer ces phénomènes, on se demande en vertu de quelle cause la terre est magnétique. Voici comment M. Hansteen a répondu à cette question : Cette cause existe dans le soleil, source de toute activité; cette conjecture acquiert plus de probabilité, quand on la rapproche des variations diurnes de l'aiguille. D'après ce principe, le soleil possède un ou plusieurs axes magnétiques, qui, en distribuant la force, occasionnent une différence magnétique dans la terre, la lune et toutes les planètes dont la structure interne admet une différence semblable. Cependant, en adoptant cette hypothèse, la principale difficulté ne paraît pas vaincue, mais seulement éloignée; car on est en droit de demander avec raison d'où le soleil tire sa force magnétique; et si, du soleil, on a recours à un soleil central, et de celui-ci à une direction magnétique générale, on ne fait qu'allonger une chaîne sans fin, dont chaque anneau est suspendu au précédent sans qu'aucun d'eux repose sur une base quelconque.

M. Barlow a cherché à prouver que le Magnétisme pourrait bien avoir une origine électrique, c'est-à-dire être attribué à l'action de courants électriques circulant autour du globe, comme M. Ampère l'avait supposé.

Ayant prouvé que le pouvoir magnétique d'une sphère de fer réside seulement à sa surface, il conçut l'idée de distribuer sur la surface d'un globe artificiel une série de courants électriques disposés de manière que leur action tangentielle pût donner partout à l'aiguille une direction correspondante; l'expérience vint confirmer ses prévisions: ce globe produisit sur une aiguille aimantée, soustraite à l'influence terrestre et placée dans diverses positions, le même genre d'action que la terre lui imprimait dans des dispositions analogues.

M. Barlow, en rendant compte de cette expérience intéressante, fait remarquer qu'il résulte des lois obtenues par M. Biot que, ni la position d'un seul aimant, ni l'arrangement de plusieurs aimants dans l'intérieur du globe, ne pourraient produire les mêmes phénomènes en rapport avec l'intensité de l'aiguille. Ces faits tendraient donc à démontrer que les phénomènes magnétiques

terrestres pourraient être attribués à de l'électricité en mouvement.

M. Barlow ne s'est pas dissimulé les difficultés que l'on rencontre à expliquer l'existence de courants électriques à la surface du globe; mettant de côté les courants ayant une origine voltaïque, dont la production serait difficile à concevoir, il a donné la préférence à des courants thermo-électriques dus à l'influence solaire.

Si l'on part de l'hypothèse que le Magnétisme terrestre est dû à des courants thermo-électriques qui circulent continuellement autour de la surface de la terre, on se demande sur-le-champ en quoi consiste l'appareil thermo-électrique que le soleil met en action. Si la chaleur solaire pouvait conduire des courants dans les matières qui forment la couche superficielle du globe, toutes les difficultés seraient levées; mais il n'en est pas ainsi : en effet, on sait qu'une différence de température entre deux substances métalliques en contact, formant un circuit fermé, suffit pour mettre en mouvement le fluide électrique dans ce circuit. On peut également produire des courants dans un barreau de bismuth, d'antimoine ou de zinc, dont toutes les parties n'ont pas la même température; mais ces corps sont conducteurs de l'électricité, car jusqu'ici on n'a pu réussir à l'obtenir dans les fragments de roche ou autres subtances qui composent la croûte superficielle de notre globe, en raison de leur mauvaise conductibilité. D'après cela, il est difficile de concevoir l'existence de courants électriques à la surface du globe par suite de l'action solaire. La difficulté était la même quand on a voulu établir que le Magnétisme terrestre provenait de la différence de température entre le noyau central de la terre et la croûte superficielle, qui est dans un état de refroidissement.

Nous sommes disposé néanmoins à admettre que les variations diurnes et annuelles de l'aiguille aimantée sont dues à la présence du soleil au-dessus de l'horizon; on est porté à croire que toutes les parties matérielles de la terre sont douées de Magnétisme, et que ce Magnétisme éprouve des variations selon que les parties participent aux influences calorifiques de l'atmosphère par suite de la présence ou de l'absence du soleil au-dessus de l'horizon. Nous savons, en effet, que la chaleur modifie le Magnétisme des métaux qui en sont doués; que le refroidissement augmente son intensité, tandis que l'échauffement la diminue: or, comme toutes les parties de la terre paraissent posséder un Magnétisme propre, on peut supposer raisonnablement que ce Magnétisme subit les mêmes modifications que les corps conducteurs par l'effet de l'échauffement et du refroidissement; de sorte que les effets peuvent être les mêmes que s'il existait des courants thermo-électriques à la surface du globe.

Examinons actuellement la question relative à l'existence des courants hydro-électriques terrestres, comme cause principale ou perturbatrice du Magnétisme de la terre. M. Ampère supposait qu'il existait dans l'intérieur du globe des courants électriques dirigés de l'est à l'ouest, provenant de ce que son noyau est formé d'un bain métallique recouvert d'une croûte lui servant d'enveloppe. L'eau et autres agents, arrivant sur la couche non oxydée de ce noyau, y produisent des actions chimiques, causes de ces courants. On ne voit pas, il faut l'avouer, comment de semblables réactions pourraient produire des courants électriques dirigés de l'est à l'ouest. Il ne suffit pas, en effet, pour qu'il y ait courant, qu'un corps réagisse chimiquement sur un autre, il faut encore que ces deux corps soient en communication avec un troisième également conducteur. Or, dans le cas actuel, il est facile de prouver que tous les courants produits de cette manière ne sauraient avoir une direction déterminée de l'est à l'ouest. En effet, on admet aujourd'hui généralement que la terre, dans l'origine, était primitivement à l'état gazeux, c'est-à-dire que toutes les substances solides qui la composent se trouvaient disséminées dans un espace beaucoup plus étendu que celui qu'elle occupe aujourd'hui. Par suite d'un rayonnement dans les espaces célestes, la température de cet amas de vapeur se sera successivement abaissée, les corps les plus réfractaires se seront refroidis les premiers, puis ceux qui l'étaient moins. Les réactions chimiques qui avaient lieu entre les couches de nature contraire, et qui se déposaient successivement, devaient être accompagnées de puissants effets électriques; toutes les fois que quelques unes des substances formées

n'entraient pas en vapeur, il y avait recomposition immédiate des deux électricités dégagées, dans les points mêmes où la réaction chimique s'effectuait; mais lorsque plusieurs de ces substances, ou même l'une d'elles, se gazéfiaient, elles emportaient avec elles l'une des deux électricités dégagées.

La foudre devait alors sillonner continuellement les amas de vapeurs qui entouraient le noyau primitif, comme les éruptions volcaniques nous en offrent aujourd'hui un exemple. Il résulterait de là que, dans les premiers âges du monde, les courants électriques devaient être peu sensibles, parce que les deux électricités dégagées ne trouvaient pas de corps intermédiaires pour servir à leur recomposition, et produire ainsi des courants. Mais, dès l'instant que deux couches contiguës n'exerçant aucune action l'une sur l'autre ont été recouvertes par une troisième qui pénétrait, par des fissures, jusqu'à l'une des deux autres, sur laquelle elle réagissait, il a dû se produire des courants électriques toutes les fois que ces différents dépôts étaient conducteurs de l'électricité, comme, suivant toute probabilité, devaient l'être les substances en contact avec le noyau. De semblables effets ont dû avoir lieu quand, par suite du boursouflement de la croûte et de son refroidissement, des vides se sont formés entre les diverses couches déjà déposées; ces vides, donnant passage à des liquides qui réagissaient sur les substances dont ces couches étaient composées, servaient à la circulation des courants électriques. De nos jours, nous avons des exemples de cette communication entre l'intérieur de la terre et sa surface: en effet, dans toutes les régions volcaniques, les eaux de la mer s'infiltrent par de nombreuses fissures jusqu'au point où se trouvent les métaux, des terres et des alcalis, ou leurs chlorures, sur lesquels elles réagissent; du moins, c'est une supposition assez admissible. Il résulte de là des effets électriques tels que les métaux prennent l'électricité négative; la vapeur d'eau, due à la grande quantité de chaleur produite dans ces réactions, et les gaz s'emparant de l'électricité positive, une partie de cette dernière se rend dans l'atmosphère avec les déjections volcaniques, et sa présence nous est rendue sensible par la foudre qui sillonne dans tous les sens l'amas de fumée et de matières pulvérulentes qui sortent par le cratère; l'autre partie tend à se combiner avec l'électricité négative des bases qui établissent la communication entre les métaux ou leurs chlorures, et les substances solides, liquides ou gazeuses, qui remplissent les fissures. Dès lors, on conçoit qu'il doit circuler dans l'intérieur de la terre, en toutes sortes de directions, une foule de courants électriques partiels qui certainement peuvent agir sur l'aiguille aimantée. Mais dire que la résultante de tous les courants est la cause du Magnétisme terrestre, c'est avancer un fait peu probable, attendu que les courants partiels changeant continuellement de direction, leurs résultantes doivent participer à ces mutations.

Voyons jusqu'à quel point les courants dans les grandes mers exercent une influence sur la direction de l'aiguille aimantée. Nul doute que le mélange de l'eau chaude avec l'eau froide ne produise des effets électriques; mais, pour qu'il en résultât des courants électriques, il faudrait que l'eau froide qui traverse l'eau chaude, comme nous en avons un exemple dans la mer Pacifique, où un courant d'eau froide vient se briser sur les côtes du Chili, et se partage en deux autres, l'un qui remonte vers les régions équatoriales, l'autre qui descend vers le cap Horn; il faudrait, dis-je, que les électricités dégagées par le mélange pussent trouver un corps intermédiaire capable de leur livrer passage. Nous ne voyons dans les eaux de la mer que les substances qu'elles tiennent en dissolution, ou qui s'y trouvent en suspension, qui puissent servir à la recomposition des deux électricités; mais il résulterait de là une foule de petits courants partiels dirigés dans tous les sens, et dont la résultante changerait à chaque instant, en raison du mouvement des eaux. Nous ne chercherons pas à examiner jusqu'à quel point est fondée l'ancienne hypothèse, qui admet que le Magnétisme terrestre est l'effet de matières magnétiques ou ferrugineuses disséminées à travers la masse de la terre, attendu que les faits manquent également pour donner à cette hypothèse l'apparence d'une vérité. On ne saurait admettre non plus l'hypothèse qui place la cause des phénomènes dans l'atmosphère : la présence

d'électricité et les variations qu'elle éprouve dans l'espace de vingt-quatre heures ne sauraient servir de base à cette hypothèse, ainsi que la présence des métaux et du fer. Ainsi, jusqu'à présent il n'y a pas d'hypothèse qui puisse nous faire concevoir, d'une manière plausible, à quelle cause le globe terrestre doit sa faculté magnétique. (BECQUEREL.)

**MAGNOLIA.** BOT. PH. — *Voy.* MAGNOLIER.

**MAGNOLIACÉES.** *Magnoliaceæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, hypogynes, ainsi caractérisée: Calice composé de 3, plus rarement de 6, 4 ou 2 folioles, souvent de la même apparence que les pétales, à préfloraison le plus ordinairement convolutive. Pétales en nombre double ou plus grand, insérés sur plusieurs rangs à la base d'un axe qui porte toutes les parties de la fleur, s'enveloppent de dehors en dedans comme les folioles calicinales. Étamines en nombre indéfini, insérées en spirale sur ce même axe un peu plus haut, dont les filets, ordinairement courts et élargis, portent adossées sur leur côté ou leur face antérieure, les deux loges, le plus souvent linéaires, de l'anthère s'ouvrant par une fente longitudinale. Ovaires le plus souvent en nombre indéfini et s'insérant suivant une série également spirale vers le sommet de l'axe, sessiles ou stipités, distincts ou soudés en partie, d'autres fois réduits à un nombre défini, et même très rarement à l'unité, quelquefois verticillés au sommet de l'axe, dans tous les cas uniloculaires avec deux ou plusieurs ovules anatropes insérés à l'angle interne, très rarement avec un seul dressé, continués chacun alors souvent en un style dont le sommet du côté interne est tapissé par un stigmate papilleux. Le fruit varie comme le pistil, et ses carpelles, lorsqu'ils sont nombreux, lui donnent souvent l'apparence d'un cône ou strobile. Ils s'ouvrent en deux valves ou restent indéhiscents, et leur consistance capsulaire, ou coriace, ou ligneuse, ou même quelquefois charnue, varie suivant les espèces. Les graines sont sessiles, ou quelquefois pendent hors du fruit à l'extrémité d'un long funicule; en dehors de leur test crustacé, elles présentent le plus souvent une enveloppe charnue qui manque d'autres fois; en dedans un gros périsperme charnu, lisse; à la surface de celui-ci, du côté du hile, un petit embryon droit, à cotylédons extrêmement courts. Les Magnoliacées sont des arbres ou des arbrisseaux souvent remarquables par leur élégance, pénétrés dans toutes leurs parties, mais surtout dans leur écorce et leur fruit, d'un principe âcre aromatique et amer. Leurs feuilles sont alternes, simples, coriaces, très entières ou très rarement lobées, souvent parsemées de petits points transparents, enroulées dans le bourgeon, qu'enveloppe à l'extrémité du rameau une double stipule allongée en cornet renversé, tombant plus tard, d'autres fois réduite à une écaille ou même manquant tout-à-fait. Les fleurs, souvent extrêmement grandes, odorantes, blanches ou mêlées de teintes rougeâtres, jaunâtres ou verdâtres, sont axillaires ou terminales, solitaires ou plus rarement groupées en grappes ou en faisceaux, enveloppées chacune dans le principe par une large bractée enroulée en forme de spathe. Leur beauté en fait cultiver plusieurs dans nos parcs et nos jardins; car beaucoup appartiennent aux régions chaudes-tempérées, notamment à l'Amérique septentrionale, où elles forment un trait caractéristique de la végétation. Elles sont plus rares dans la méridionale, à la Nouvelle-Hollande, à la Nouvelle-Zélande, au Japon; mais abondent sous les tropiques, dans les deux continents. Plusieurs espèces sont employées dans les pays où elles naissent, à cause de leurs principes excitants et aromatiques, et le commerce en apporte chez nous diverses parties, comme l'écorce de divers *Drimys*, vulgairement connue sous le nom d'*Écorce de Winter*, et les fruits de la Badiane ou *Illicium*, qui le sont sous celui d'*Anis étoilé*.

GENRES.

Tribu I. — MAGNOLIÉES.

Carpelles disposés comme en épi sur l'axe. Feuilles non ou à peine ponctuées.

*Talauma*, J. (*Blumia*, Nees). — *Aromadendrum*, Blum. — *Magnolia*, L. (*Gwillimia*, Rott. — *Liriopsis*, *Yulania*, *Tulipastrum* et *Lirianthe*, Spach). — *Manglietia*, Blum. — *Michelia*, L. (*Champaca*, Rheed. — *Sampaca*, Rumph.). — *Liriodendron*, L. (*Tulipifera*, Herm.).

Tribu II. — ILLICIÉES.

Carpelles verticillés. Feuilles parsemées de points transparents.

*Tasmannia*, R. Br. — *Drimys*, Forst. (*Wintera*, Murr. — *Winterana*, Sol. — *Magallana*, Comm. — *Canella*, Domb. — *Boique*, Molina). — *Illicium*, L. (*Skimmi*, Kæmpf. — *Badianifera*, L. — *Cymbostemon*, Spach.)

A la suite on place encore le genre *Trochodendron*, Siebold, quoique à fleur nue et à capsule 5-8-loculaire. (AD. J.)

**MAGNOLIÉES.** *Magnolieæ*. BOT. PH. — Ce nom, réservé aujourd'hui à une tribu des Magnoliacées, a été donné par quelques auteurs à la famille entière. (AD. J.)

**MAGNOLIER.** *Magnolia* (du nom du botaniste français Magnol). BOT. PH.— Magnifique genre de la famille des Magnoliacées, sous-ordre des Magnoliées, de la polyandrie-polygynie dans le système sexuel de Linné. Il se compose d'arbres tous remarquables par la beauté de leur feuillage et de leurs fleurs, dont les uns habitent les parties chaudes de l'Amérique septentrionale, dont les autres croissent spontanément dans l'Asie tropicale. Leurs feuilles sont alternes, entières, accompagnées de deux stipules qui, lorsque la feuille est encore jeune, lui forment une enveloppe complète, mais qui se détachent et tombent de bonne heure. Leurs fleurs sont solitaires à l'extrémité des branches, enveloppées, dans leur jeunesse, d'une ou de deux bractées très fugaces; elles sont remarquables par leur grandeur et souvent par leur odeur suave. Elles présentent les caractères suivants : Calice à 3 sépales plus ou moins colorés; corolle formée de 2-4 verticilles, chacun à trois pétales étalés ou redressés; étamines nombreuses, hypogynes, portées sur un prolongement du réceptacle, sur lequel elles s'insèrent selon des lignes spirales. Ce même prolongement du réceptacle porte à sa partie supérieure un grand nombre de pistils également spiralés, sessiles, libres et distincts, uniloculaires, contenant chacun deux ovules superposés. A ces fleurs succède une sorte de cône formé par la réunion d'un grand nombre de capsules coriaces, s'ouvrant par leur suture dorsale, renfermant deux graines, ou une seule par suite de l'avortement de la seconde, qui, à la déhiscence, restent quelquefois suspendues à l'extrémité d'un long funicule extensible; ces graines sont revêtues d'un test dur et rouge.

La beauté du feuillage des Magnoliers et la grandeur de leurs fleurs leur donnent le premier rang parmi les végétaux d'ornement; aussi le nombre de ceux qu'on rencontre fréquemment aujourd'hui dans les jardins et les parcs est-il déjà grand et s'accroît-il tous les jours. Nous ne pouvons dès lors nous dispenser de faire connaître les plus répandues et les plus belles de ces espèces.

A. *Magnoliastrum*, DC.

Espèces toutes de l'Amérique du Nord; bouton de fleur enveloppé par une seule bractée; anthères extrorses; ovaires rapprochés.

1. MAGNOLIER A GRANDES FLEURS, *Magnolia grandiflora* Linn. Cette magnifique espèce, la plus répandue aujourd'hui dans nos cultures, peut être regardée comme le plus beau des végétaux connus; elle réunit en effet la majesté du port à la beauté du feuillage, à la grandeur et à l'abondance des fleurs. Dans son pays natal, elle s'élève ordinairement de 20 à 25 mètres; quelquefois même elle atteint jusqu'à 30 ou 35 mètres, avec un tronc d'un mètre de diamètre. Ce tronc est droit, uni, nu dans une grande hauteur, et se termine par une belle cime conique; il est revêtu d'une écorce lisse, grisâtre, que Michaux compare à celle du Hêtre. Ses feuilles sont persistantes, grandes, ovales-oblongues, coriaces, luisantes en dessus, souvent de couleur ferrugineuse en dessous. La ressemblance assez marquée de ses feuilles avec celles du Laurier-Amandier lui a fait donner, en Amérique, le nom de *Big Laurel* (*Grand Laurier*). Les fleurs sont d'un blanc pur, de 16 à 25 centimètres de diamètre, d'une odeur agréable, mais très forte; en Amérique, elles paraissent en mai, et continuent à se succéder jusqu'en automne; sur les individus isolés, elles se développent en très grand nombre, et rien ne pourrait alors, dit-on, dépeindre le magnifique effet que produisent ces arbres. Ces fleurs présentent 9-12 pétales étalés. Les fruits qui leur succèdent forment des cônes de 12 centimètres de long. Dans son pays natal, le Magnolier à grandes fleurs

croît dans les lieux frais et ombragés, dont le sol, de couleur brune, meuble et profond, est d'une grande fertilité. Presque toujours il y est accompagné par le Magnolier parasol. Dans nos climats, il réussit surtout dans une terre franche, profonde, substantielle et à une exposition abritée contre les vents du nord-est. Au reste, il pousse très bien en pleine terre, même sous le climat de Paris, mais surtout dans le midi de la France et dans le nord et le milieu de l'Italie; dans les parties méridionales de ce dernier pays, il souffre souvent de la chaleur. On le multiplie de graines semées immédiatement après leur maturité dans de la terre de bruyère, sur couche tiède et sous châssis; on repique ensuite le jeune plant dans des pots qu'on rentre dans l'orangerie pendant l'hiver, et, après deux ans, on plante en pleine terre.

Cette magnifique espèce, aujourd'hui fort répandue dans les jardins et les parcs, a été introduite en Europe vers le commencement du siècle dernier; un pied en fut transporté, en 1732, des bords du Mississipi à Maillardière, près de Nantes; mais il fut entièrement négligé et abandonné après avoir été soigné pendant quelques années. En Angleterre, il en existait également un pied à Exeter en 1737; mais là, comme en France, ce beau végétal attira peu l'attention. Ce ne fut guère que vers la fin du siècle dernier que l'on reconnut combien il méritait d'être multiplié et répandu; et aujourd'hui l'on en possède plusieurs variétés, dont les principales sont: *exoniensis, obovata, præcox, angustifolia, ferruginea*, etc. Parmi ces variétés, la première est recommandée pour sa floraison et pour sa croissance rapide; la seconde, pour la beauté de son feuillage; la troisième, pour la grandeur de ses fleurs, qui commencent à paraître de bonne heure, et qui se succèdent pendant longtemps; la quatrième, pour ses feuilles étroites, etc. Ces variétés se propagent par la greffe en approche sur le type, et par marcotte. Le bois du Magnolier à grandes fleurs est tendre, peu durable lorsqu'il est exposé à l'air, et ne peut dès lors être employé qu'à la confection des meubles et des objets renfermés dans l'intérieur des maisons; il est au reste très blanc, même lorsqu'il est parfaitement sec.

2. Magnolier glauque, *Magnolia glauca* Linn. Cette espèce s'avance, en Amérique, jusqu'à plus de 45° de latitude N.; elle est très commune dans les parties méridionales de l'Amérique du Nord, mais seulement dans les marais fangeux qui longent l'Océan, jusqu'à une distance assez peu considérable, et on ne la voit jamais pénétrer bien avant dans l'intérieur des terres. Elle forme un arbre dont la taille moyenne n'est que de 7 à 10 mètres, mais qui quelquefois s'élève jusqu'à 12-13 mètres; dans les parties plus septentrionales, près de New-York et de Philadelphie, elle ne dépasse guère 2 ou 3 mètres de hauteur. Son tronc est tortueux et rameux; ses branches sont divariquées; ses feuilles sont elliptiques, obtuses, lisses et d'un vert foncé en dessus, glauques en dessous, tombantes. Ses fleurs sont blanches, larges de 6-9 centimètres; elles se développent, en Amérique, au mois de mai, et dans nos climats, de juillet en septembre; elles présentent 9-12 pétales ovales, concaves, resserrées. Cette espèce a été introduite en Angleterre, dès 1688, par Banister; de là elle s'est répandue en Europe antérieurement à toutes les autres. Elle demande une terre légère et humide. Les graines qui servent à la multiplier doivent être semées aussitôt après leur maturité, parce que, comme chez ses congénères, elles rancissent très vite, et perdent ainsi la propriété germinative. En Amérique, le bois du Magnolier glauque ne peut être employé à aucun usage; mais l'écorce de sa racine est employée pour la teinture; on la regarde aussi comme sudorifique; de plus, on fait infuser ses fruits dans de l'eau-de-vie, à laquelle ils communiquent une amertume très prononcée, et l'on use de cette teinture pour prévenir et combattre les fièvres intermittentes. Cette espèce résiste à des froids, même rigoureux.

3. Magnolier parasol, *Magnolia umbrella* Lam. (*M. tripetala* Linn.). Cette espèce s'élève quelquefois à 10-12 mètres de hauteur; mais cette taille est pour elle exceptionnelle; ses feuilles sont très grandes, et atteignent, dans les jeunes individus, jusqu'à 5-6 décimètres de long sur 21-24 centimètres de large; elles sont réunies ordinairement à l'extrémité des branches de manière à y former une sorte d'ombrelle, d'où est venu le nom de la plante; elles

sont lancéolées, très étalées, glabres à l'état adulte, pubescentes en dessous à l'état jeune, tombantes ; les fleurs sont blanches, larges de 21-24 centimètres, d'une odeur peu agréable ; leurs trois sépales sont pendants. Les cônes qui succèdent à ces fleurs sont roses à leur maturité ; les graines sont d'un rouge pâle. Ce Magnolier a été introduit en Angleterre vers 1752 ; de là il s'est répandu sur le continent. Il supporte, sans en souffrir, les plus grands froids de nos contrées.

4. Magnolier acuminé, *Magnolia acuminata* Linn. Ce bel arbre porte, en Amérique, le nom vulgaire de *Cucumber Tree*, ou d'Arbre à Concombre ; sa taille égale celle du Magnolier à grandes fleurs ; son tronc s'élève droit et nu, et se termine par une cime large et régulière ; ses feuilles sont d'un tissu peu consistant, ovales, acuminées au sommet, pubescentes en dessous, longues de 18-21 centimètres sur 9-12, tombantes ; ses fleurs sont larges de 9-12 centimètres, ordinairement un peu bleuâtres, peu odorantes ; il leur succède des cônes cylindriques et étroits, un peu courbés, qui, avant leur maturité, ressemblent assez à un cornichon, ce qui a valu à l'espèce son nom vulgaire ; c'est dans cet état qu'on les fait infuser dans de l'eau-de-vie pour en obtenir une liqueur très amère, qu'on emploie contre les fièvres d'automne ; à l'état de développement complet, ils ont une couleur rouge-cerise vive. Ce beau Magnolier s'avance dans l'Amérique septentrionale jusqu'au 43ᵉ degré de latit. N. ; aussi résiste-t-il aisément au froid de nos hivers. Il est très abondant dans les parties peu élevées des Alleghanys ; mais il ne descend jamais vers les bords de la mer, et reste toujours confiné très avant dans les terres. Son bois, quoique tendre, est susceptible de recevoir un beau poli ; aussi l'emploie-t-on pour la menuiserie intérieure ; celui du cœur est d'un jaune brun ; comme il est très léger, les naturels en font de grandes pirogues.

Pour abréger cet article, nous nous bornerons à mentionner, malgré l'importance qu'il y aurait à les faire connaître, quelques autres espèces de la même section, comme le Magnolier a feuilles en cœur, *Magnolia cordata* Mich., dont les feuilles sont plus souvent ovales que cordiformes, et un peu glauques et pubescentes en dessous, tombantes ; dont les fleurs sont de grandeur moyenne et de couleur jaune-verdâtre ; le Magnolier auriculé, *Magnolia auriculata* Lam., dont les feuilles sont grandes, glabres, un peu glauques en dessous, auriculées à leur base, tombantes ; dont les fleurs, larges de 9-12 centimètres, sont blanches et très odorantes ; le Magnolier a grandes feuilles, *Magnolia macrophylla* Mich., remarquable par la grandeur de ses feuilles, qui ont quelquefois près d'un mètre de longueur, et par ses fleurs blanches, les plus grandes du genre, qui ont 27-30 centimètres de large, etc.

B. *Gwillimia*, Rottler.

Espèces toutes d'Asie ; bouton de fleur enveloppé le plus souvent de deux bractées opposées ; anthères introrses ; ovaires peu serrés.

5. Magnolier Yulan, *Magnolia Yulan* Desf. (*M. conspicua* Salisb.). Cette jolie espèce, qui commence à être fort répandue en Europe, est originaire des provinces méridionales de la Chine, où elle forme, dit-on, un arbre de 12 à 15 mètres de haut. Ce chiffre ne paraît pas exagéré, puisque Loudon en cite un individu existant en Angleterre, dans le comté de Kent, qui avait déjà 10 mètres de hauteur, il y a quelques années. Le tronc de cet arbre porte un grand nombre de branches redressées ; ses feuilles sont obovales, de grandeur moyenne, acuminées, pubescentes dans leur jeunesse, tombantes ; ces feuilles se développent plus tard que les fleurs. Celles-ci sont très précoces et se montrent dès le commencement du printemps ; elles sont blanches, à 1-9 pétales, et tellement abondantes que l'arbre semble quelquefois en être couvert ; leur odeur est agréable et douce ; leur style est dressé. Le Magnolier Yulan a été introduit de Chine en Angleterre, en 1789, par Joseph Banks ; mais il y a été négligé pendant plusieurs années, et ce n'est que depuis le commencement de ce siècle qu'il a commencé de se répandre autant qu'il le mérite par la beauté de sa floraison printanière. Dans la Chine, c'est l'un des arbres d'ornement les plus répandus et les plus estimés ; on y en possède même des indivi-

dus nains que l'on cultive en pots, et qu'on réussit à forcer de manière à en avoir en fleur pendant presque toute l'année. On en conserve toujours de tels dans le palais de l'empereur, et le prix qu'on y attache est tel qu'un Yulan nain bien fleuri est l'un des dons les plus précieux qu'il soit possible de faire. Dans ce même pays, cette espèce est de plus regardée comme médicinale; on emploie ses graines, réduites en poudre, comme stomachiques, et aussi contre les rhumes et les inflammations de poitrine.

Enfin, dans cette même section, se trouvent encore deux espèces assez fréquemment cultivées : le MAGNOLIER OBOVÉ ou DISCOLORE, *Magnolia obovata* Thunb. (*M. discolor* Vent., *M. purpurea* Hortul.), originaire de la Chine, à feuilles tombantes, obovées, aiguës, marquées de veines réticulées, dont les fleurs sont grandes, d'un blanc pur en dedans, purpurines en dehors, de forme campanulée. M. Soulange a réussi à croiser cette espèce avec la précédente. Le MAGNOLIER BRUN, *Magnolia fuscata*, Andr., également originaire de la Chine, dont les feuilles sont persistantes, ovales-oblongues, glabres dans leur vieillesse, et revêtues dans leur jeunesse, ainsi que les jeunes rameaux, d'un duvet épais de couleur brune; dont les fleurs sont petites, d'un blanc soufré, bordées d'une ligne de rouge sombre. (P. D.)

*MAGONIA. BOT. PH. — Flor. flum., syn. de *Triplaris*, Linn. — Genre de la famille des Sapindacées? établi par St.-Hilaire (*Mem. mus.*, XII, 336, t. 12 et 13). Arbres du Brésil.

**MAGOT.** MAM. — Espèce du genre Macaque. *Voy.* ce mot.

*MAGYDARIS. BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Smyrnées, établi par Koch (*Msc.*). Herbes des régions occidentales de la Méditerranée. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

MAHERNIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées-Hermanniées, établi par Linné (*Mant.*, 59). Herbes ou sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* MALVACÉES.

*MAHOMETA, DC. BOT. PH. — Syn. de *Monarrhenus*, Cass.

MAHONIA, Nutt. BOT. PH. — *Voy.* BERBERIS.

MAHUREA. BOT. PH. — Genre de la famille des Ternstrœmiacées-Laplacées, établi par Aublet (*Guian.*, I, 558, t. 122). Arbres de la Guiane. *Voy.* TERNSTRŒMIACÉES.

MAIA. *Maïa.* (nom mythologique). CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Décapodes, à la famille des Oxyrhynques et à la tribu des Maïens, a été établi par Lamarck aux dépens des *Cancer* de Herbst et des *Inachus* de Fabricius. Cette coupe générique cependant n'a été conservée qu'en restreignant singulièrement les limites; il ne renferme plus aujourd'hui qu'un très petit nombre d'espèces qui viennent se grouper autour du *Maïa squinado* de nos côtes. Les caractères principaux de cette coupe générique sont d'avoir la tige mobile des antennes externes insérée dans le canthus interne de l'orbite, et à découvert. Les pinces sont pointues.

Les espèces qui composent ce genre paraissent propres aux mers d'Europe et représentent des Décapodes, les plus grands que nous ayons sur nos côtes. Le MAÏA SQUINADE, *Maïa squinado* Herbst, peut être considéré comme le type de ce genre; le corps de cette espèce est couvert de poils crochus et sa longueur égale ordinairement 10 à 12 centimètres; elle est commune dans la Manche, dans l'Océan et dans la Méditerranée, et elle se trouve jusque sur les côtes des possessions françaises dans le nord de l'Afrique. On prend ce Crustacé dans les filets traînants, et les pêcheurs le mangent, mais sa chair est peu estimée. Les anciens le regardaient comme doué de raison et le représentaient suspendu au cou de Diane d'Éphèse, comme un emblème de la sagesse. On le voit aussi figurer sur quelques unes de leurs médailles.

Une autre espèce, aussi commune que la précédente, mais qui est plus petite, est le MAÏA VERRUQUEUX, *Maïa verrucosa* (Edw. *Hist. nat. des Crust.*, tom. I, p. 328, n. 2, pl. 3, fig. 1 à 14). Ce Crustacé est très commun dans la Méditerranée, et je l'ai rencontré aussi assez abondamment sur les côtes est et ouest de nos possessions dans le nord de l'Afrique. (H. L.)

*MAIACÉS. *Maiacea.* CRUST. — Sous ce nom, est désigné dans la *Faune japonaise*, par M. Dehaan, une famille de Crustacés, qui correspond en grande partie à celle des Maïens de M. Milne-Edwards. *Voy* MAÏENS. (H. L.)

**MAIDES.** *Maidæ.* CRUST. — Syn. de Maïens. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***MAIENS.** *Maïæ.* CRUST. — M. Milne-Edwards, dans son *Histoire naturelle des Crustacés*, désigne sous ce nom une tribu qui appartient à l'ordre des Décapodes brachyures et à la famille des Oxyrhynques. Cette tribu se compose de Crustacés dont la carapace, presque toujours très épineuse, est, à quelques exceptions près, beaucoup plus longue que large, et plus ou moins triangulaire. Le rostre est en général formé de deux cornes allongées. Le premier article des antennes internes est peu développé; celui des antennes externes, au contraire, est extrêmement grand, et soudé avec les parties voisines de manière à se confondre presque avec elles; son bord externe constitue toujours une portion considérable de la paroi inférieure de l'orbite, et son extrémité antérieure s'unit au front au-devant du niveau du canthus interne des yeux. Quant à la tige mobile de ces antennes, elle est toujours assez longue. En général, l'épistome est notablement plus large que long, tandis que le cadre buccal est plus long que large. Le troisième article des pattes-mâchoires externes est aussi large que long, plus ou moins dilaté du côté externe, et tronqué ou échancré à son angle antérieur interne, par lequel il s'articule avec le quatrième article, qui est très petit. Les pattes antérieures de la femelle ne sont en général guère plus grosses ni plus longues que les suivantes; quelquefois elles sont plus courtes; il en est à peu près de même chez les mâles; mais, en général, chez ces derniers, elles sont plus longues et beaucoup plus grosses que celles de la seconde paire. Les pattes suivantes sont, en général, de longueur médiocre. L'abdomen se compose ordinairement de sept articles distincts dans l'un et l'autre sexe, mais quelquefois ce nombre varie dans les différentes espèces d'un même genre.

Cette tribu renferme une vingtaine de coupes génériques désignées sous les noms de : *Libinia*, *Herbstia*, *Naxia*, *Chorina*, *Pisa*, *Lissa*, *Hyades*, *Paranithrax*, *Mithrax*, *Maïa*, *Micippe*, *Criocarcinus* *Paramicippa*, *Stenocinops*, *Pericera*, *Menæthia*, *Halimus*, *Acanthonyx*, *Epialtus* et *Leucippa*. (H. L.)

**MAIGRE.** POISS. — On désigne sous ce nom les Sciènes proprement dites. *Voy.* SCIÈNE.

**MAILLOT.** *Pupa.* MOLL. — Genre établi par Draparnaud aux dépens des Bulimes de Bruguière, qui, eux-mêmes, faisaient partie des genres *Helix* et *Turbo* de O.-F. Müller, de Linné, et des autres zoologistes du XVIII[e] siècle. Lamarck adopta ce genre, et le rangea dans sa famille des Colimacées; M. de Blainville l'adopta également, ainsi que M. Deshayes; mais ce dernier naturaliste reconnut ensuite la nécessité de le réunir avec un autre genre de Draparnaud, également adopté par Lamarck, avec le genre Clausilie. Ces deux genres, en effet, ne diffèrent que par des caractères d'une trop faible importance, et tendent à se fondre l'un dans l'autre sans qu'une limite précise puisse être indiquée.

L'animal des Maillots paraît avoir une organisation semblable à celui des Hélices; mais les tentacules inférieurs ou antérieurs sont proportionnellement plus courts, et ils sont même peu distincts dans certaines petites espèces. La masse viscérale occupant la spire est en même temps beaucoup plus considérable; de sorte que la spire a dû conséquemment devenir plus longue et plus développée. De là résulte la forme allongée, cylindroïde, en général, de la coquille, avec des modifications d'âge ou d'espèce qui lui donnent la forme d'un maillot, ou d'un petit baril, ou d'un fuseau, ou d'un grain d'Orge ou d'Avoine. En effet, dans la coquille adulte, le dernier tour est ordinairement plus étroit que la partie moyenne plus renflée, et cela seul suffirait déjà pour empêcher que de jeunes individus pussent être rapportés à l'espèce dont ils proviennent. Mais une autre différence non moins sensible provient du développement du bord de la coquille adulte; ce bord, primitivement très mince et tranchant, devient enfin plus épais, élargi et réfléchi, ou replié en dehors; en même temps, des plis ou saillies dentiformes plus ou moins prononcées, plus ou moins nombreuses, se forment à l'intérieur de cette ouverture chez plusieurs espèces; chez quelques autres aussi dont on avait fait le type du genre Clausilie, une sécrétion calcaire analogue se fait le long de la columelle, mais le produit de cette sécré-

tion n'y est pas soudé comme les plis ou dents que nous avons mentionnés : il en résulte donc une petite pièce mobile qui vient obstruer ou boucher en partie l'endroit le plus rétréci de l'avant-dernier tour quand l'animal se retire complétement dans sa coquille. Les mêmes espèces dont on formait d'abord le genre Clausilie ont le bord continu et libre dans tout son pourtour, tandis que le bord de la coquille des Maillots proprement dits est disjoint et interrompu par une lame columellaire. Mais, comme nous l'avons déjà dit, à mesure que le nombre des espèces connues est devenu plus considérable, le passage d'un genre à l'autre a dû se faire par des nuances moins prononcées quant à ce caractère tiré de la forme extérieure. La coquille est quelquefois presque lisse, mais le plus souvent elle présente des stries longitudinales, c'est-à-dire dans le sens de l'axe ou un peu inclinées. Ces stries sont plus ou moins prononcées, et sont même, pour certaines espèces, remplacées par des côtes longitudinales.

Le nombre des espèces connues est aujourd'hui tellement considérable, qu'on sera forcé de subdiviser le genre Maillot en plusieurs sections, dont l'une, en partie au moins, doit correspondre à l'ancien genre Clausilie; d'autres sections seront basées sur la présence des dents de l'ouverture de la coquille.

Plusieurs espèces des Antilles et des Indes sont longues de 27 à 38 millimètres, très épaisses, avec des côtes longitudinales ou un peu obliques très saillantes; tels sont : le Maillot momie (*Pupa mumia*), le Maillot grisatre (*Pupa uva*), le Maillot bombé (*Pupa sulcata*), etc. Les espèces indigènes sont beaucoup plus petites, et proportionnellement plus minces; parmi les espèces à bouche dentée, on peut citer les Maillots cendré et a trois dents, longs de 10 à 11 millimètres, et le Maillot avoine, long de 6 à 7 millimètres; parmi les espèces sans dents, sont le Maillot ombiliqué et le Maillot mousseron (*Pupa muscorum*), longs de 2 millimètres. Une autre espèce, *Pupa fragilis*, est remarquable par la ténuité de la coquille et par la direction inverse de la spire, qui est plus effilée et tournée à gauche; sa longueur est de 9 millimètres.

Les espèces de l'ancien genre Clausilie sont aussi ordinairement inverses; leur dernier tour est rétréci et souvent anguleux, comme s'il était tordu; l'espèce la plus commune dans la France centrale est la Clausilie rugueuse, que Geoffroy nommait la *Nonpareille*, et qu'on trouve dans les fentes des vieux arbres : elle est longue de 10 millimètres environ. (Duj.)

**MAIMON.** mam. — Espèce du genre Macaque. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**MAIN.** — *Voy.* membres.

**MAINA**, Hodgson. ois. — Syn. de *Gracula*, Lin. *Voy.* mainate. (Z. G.)

**MAINATE.** *Gracula.* ois.— Genre de la famille des Sturnidées, de l'ordre des Passereaux, caractérisé par un bec fort, comprimé, élevé, un peu arqué; des narines rondes, en partie recouvertes de plumes soyeuses, et percées près du front; deux larges lambeaux charnus qui partent de l'occiput et se dirigent sur les côtés de la tête; des joues nues et des tarses de médiocre longueur, robustes.

Le genre *Gracula* ne pouvait rester tel que l'auteur du *Systema naturæ* et Latham l'avaient fait. Il était difficile, en effet, que des Merles, des Quiscales, des Coracines, des Picucules, etc., pussent demeurer réunis sous la même caractéristique. Il fallait donc rendre chaque espèce à son genre, et de plus créer des coupes pour celles des espèces qu'on ne pouvait rapporter à aucune des divisions connues. C'est ce qu'ont fait les divers naturalistes qui, après Linné et Latham, se sont occupés de classification des oiseaux. Aujourd'hui, les *Graculæ* des méthodistes anciens sont dispersés dans quinze genres différents. A celui que forment les Mainates, les auteurs ont, en général, conservé le nom imposé par Linné: cependant Brisson lui a substitué celui de *Mainatus;* G. Cuvier lui a donné celui d'*Eulabes*, et Hodgson celui de *Maina*.

Les Mainates, au rapport des voyageurs, sont des oiseaux qui se font distinguer et même rechercher par les habitants des pays d'où ils sont originaires, à cause de la douceur de leur caractère, de la facilité avec laquelle ils acceptent l'esclavage, de l'aptitude qu'ils montrent à retenir les airs, les mots et les phrases qu'on veut leur apprendre, et de la complaisance qu'ils semblent mettre à les répéter au moindre désir du maître. Il

paraît même qu'ils poussent le talent de l'imitation à un degré supérieur à celui que l'on observe chez les Perroquets. Ainsi les Mainates, dit-on, sont de tous les oiseaux ceux qui reproduisent le mieux le langage de l'homme.

Dans les îles de Java et de Sumatra, où les Mainates sont communs, on voit ces oiseaux réunis en troupes se répandre dans les plaines, visiter tour à tour les jardins et les forêts pour y chercher leur nourriture. Leur régime est à la fois animal et végétal ; car il consiste en vers, en insectes, en graines, en fruits, et surtout en bananes. Le chant qu'ils font entendre en liberté est fort agréable. Les mâles, chez ces espèces, témoignent à leur femelle un grand attachement, et participent comme elle à l'œuvre de la nidification. Leur nid, assez grossièrement fait, tapissé à l'intérieur d'un duvet très abondant, est placé ordinairement près du sol, entre les tiges accumulées d'une souche épaisse. Leur ponte est de trois ou quatre œufs grisâtres, tachetés de vert-olive. Le vol des Mainates est assez rapide, quoique peu soutenu ; il a beaucoup d'analogie avec celui du Merle.

Le genre Mainate, en y comprenant, comme Wagler l'a fait, l'oiseau que M. Lesson a introduit dans son genre Mino, ne renferme de bien déterminées que les espèces suivantes :

1. Le Mainate religieux, *Gr. religiosa* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 95, et Buff., *pl. enl.* 268). Plumage d'un noir bleuâtre, avec une tache blanche sur l'aile ; le bec élevé et très comprimé vers son extrémité. — Habite l'île de Sumatra.

Les Javanais se procurent, par la navigation, des Mainates religieux, qu'ils estiment à un haut prix, et dont ils se défont difficilement. Le nom distinctif que lui ont donné les Européens provient, non pas de ce que cet oiseau serait pour les Javanais l'objet de quelque culte, mais bien parce qu'une femme musulmane se refusa par scrupule religieux, dit Bontius, à laisser peindre un individu de cette espèce qu'elle nourrissait en captivité.

2. Le Mainate de Java, *Gr. Javana* Less. Même plumage que le précédent, mais de taille plus petite, et en différant encore par un bec moins haut et moins comprimé. — Habite l'île de Java.

3. Le Mainate Dumont, *G. Dumontii* Wagl., *Mino Dumontii* Less. (*Zool. de la Coquille*, pl. 26). Plumage vert. — Habite la Nouvelle-Guinée.

Cette espèce fait partie du genre Mino de M. Lesson ; G. Cuvier la place dans son g. *Gymnops* (Goulin). (Z. G.)

*MAINATES. ois. — M. Lesson, dans son *Traité d'ornithologie*, a établi sous ce nom une famille qui correspond à celle des Caronculés (*Caranculati*) de Vieillot, et dans laquelle il place les genres Mainate, Mino et Créadion. (Z. G.)

*MAINEA, Flor. flumin. bot. ph. — Syn. de *Trigonia*, Aubl.

MAINOTTE. bot. cr. — Nom que l'on donne, dans quelques contrées de la France, aux Clavaires en raison des divisions qu'elles présentent et qui rappellent grossièrement les doigts de la main. (Lév.)

MAIRANIA, Neck. bot. ph. — Synon. d'*Arctostaphylos*, Adans.

MAIRERIA, Scop. bot. ph. — Syn. de *Mouroucoa*, Aubl.

*MAIRIA. bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 217). Herbes ou sous-arbrisseaux du cap de Bonne-Espérance. Ce genre renferme 7 espèces réparties en deux sections nommées *Pteropappus*, Less., et *Zyrphelis*, Cass. *Voy.* composées.

MAÏS. *Zea* (ζάω, je vis). bot. ph. — Genre de plantes monocotylédones de la famille des Graminées, de la monœcie triandrie dans le système sexuel de Linné. Il se compose de plantes annuelles, à tige droite, pleine intérieurement et épaisse, simple ; à feuilles planes, larges et grandes, munies d'une ligule courte. Leurs fleurs sont monoïques : les mâles forment une grappe rameuse, terminale ; les femelles sont sessiles, réunies en un épi simple, dans lequel les épillets sont rangés en séries nombreuses, rapprochées par paires ; cet épi est muni d'une enveloppe serrée, formée par des gaînes de feuilles dont le limbe a avorté ; il est surmonté d'une sorte de houppe soyeuse, formée par les stigmates très longs et saillants. Les fleurs mâles sont réunies en épillets géminés, pédiculés (excepté chez le *Zea hirta* Bonaf.), biflores ; chaque fleur présente deux glumes presque égales entre elles, herbacées, mutiques ; deux glumelles un

peu plus courtes, mutiques, transparentes, dont la supérieure est à deux nervures, l'inférieure à trois; deux glumellules collatérales, en coin, tronquées obliquement, charnues, glabres; trois étamines. Les fleurs femelles sont également réunies, dans chaque épillet, par deux, dont l'inférieure est stérile et à deux glumelles, tandis que la supérieure en possède deux ou trois; cet épillet présente deux glumes un peu charnues, très larges, ciliées, dont l'inférieure est échancrée et presque bilobée; des glumelles également un peu charnues, concaves, mutiques, glabres; pas de glumellules ni d'étamines; un ovaire oblique, sessile, convexe du côté extérieur, presque plan du côté intérieur, glabre. Le fruit qui succède à ces dernières fleurs est un caryopse presque réniforme, entouré à sa base par les glumes et les glumelles persistantes, renfermant un embryon épais, presque aussi long que l'albumen.

Le nom vulgaire de *Maïs* avait été conservé par Tournefort pour désigner ce genre; mais plus tard Linné substitua à ce nom générique celui de *Zea*, qui a été généralement adopté, et que nous n'employons ici nous-même que pour nous conformer à un usage général, assez peu motivé, il est vrai. Pour la plupart des botanistes, ce groupe ne renferme qu'une seule espèce, qui mérite certainement d'être regardée comme l'une des plus importantes du règne végétal. Cette espèce est le Maïs cultivé, *Zea maïs* Lin. (*Maïs Zea* Gærtn.), plus connue sous les noms vulgaires et plus ou moins impropres de *Blé de Turquie*, *Blé d'Inde*, *Blé d'Espagne*, et même sous ceux de *Millet* et de *gros Millet*, dans les départements formés par le Languedoc et la Guyenne. Les caractères qui viennent d'être exposés plus haut distinguent suffisamment cette belle et utile graminée, pour que nous soyons dispensé d'en tracer ici une description détaillée. Nous ajouterons seulement que ses feuilles sont très entières. Sa haute importance comme céréale l'a rendue l'objet de plusieurs ouvrages et traités spéciaux, dont le plus récent et le plus remarquable en même temps est celui de M. Bonafous (*Histoire naturelle*, *agricole et économique du Maïs*, par Mathieu Bonafous, in-fol. de 182 pag. et 19 planch. color., Paris, 1836), auquel nous empruntons quelques uns des détails qui suivent.

On a beaucoup écrit relativement à la patrie du Maïs. Des faits nombreux, des autorités imposantes, ont fait admettre par la plupart des botanistes que nous en sommes redevables à l'Amérique : c'est même là l'opinion généralement régnante. Ainsi non seulement les botanistes descripteurs indiquent, presque sans exception, le Nouveau-Monde comme la patrie de cette précieuse céréale; mais encore nous lisons, dans le rapport de Meyen sur les travaux botaniques de 1834, cette phrase qui semblerait décisive : « Il n'y a aujourd'hui rien de plus » certain en géographie botanique que ce » fait que le Maïs est originaire du Nouveau- » Monde » (*voy.* la traduction de ce rapport dans les *Ann. des sc. nat.*, 2e sér., vol. IV, pag. 242). Cependant, et malgré toutes ces autorités, la question n'est peut-être pas définitivement résolue. Ce qui le prouve clairement, c'est que M. Bonafous, après avoir positivement admis l'origine américaine du Maïs, et son acclimatation en Europe depuis le XVIe siècle (*voy. Note sur une nouvelle espèce de Maïs*, *Ann. des sc. nat.*, 1re sér., vol. XVII, pag. 156), a été conduit, par des recherches nouvelles et plus approfondies, à une conclusion entièrement différente. Ainsi, dans le premier chapitre de son grand ouvrage monographique, après une longue et savante discussion sur ce sujet, il s'exprime dans des termes que nous croyons devoir rapporter textuellement : « S'il est » certain, comme les historiens l'attestent, » que le Maïs était cultivé en Amérique » lorsque les Européens y arrivèrent à la » fin du XVe siècle, il paraît également vrai » que cette céréale était en pleine culture » dans l'Inde à une époque antérieure. Le » *Traité d'histoire naturelle* de Li-tchi-tchin, » écrit vers le milieu du XVIe siècle, fixe » l'existence du Maïs chez les Chinois à une » époque si rapprochée de celle de la découverte de l'Amérique, que l'on ne doit pas » rapporter à cet événement l'introduction » de cette plante en Asie. Enfin le Maïs » trouvé à Thèbes dans le cercueil d'une » momie (par M. Rifaud, en 1819) après 30 » ou 40 siècles, serait une relique précieuse, » mais unique, qui prouverait qu'il existe » en Afrique dès les temps les plus reculés.

» Ces différents points admis, c'en est assez » pour conclure que le Maïs était connu » dans l'ancien monde avant la découverte » du nouveau; qu'il n'est pas improbable » que les Arabes ou les croisés l'aient intro- » duit les premiers en Europe, et que, plus » tard, la découverte de l'Amérique ait » donné lieu à une nouvelle introduction » et à une culture plus étendue de cette cé- » réale, renfermée jusqu'alors dans d'étroi- » tes limites. »

Quoi qu'il en soit de cette question d'origine si difficile à résoudre, le Maïs se trouve aujourd'hui à l'état cultivé sur une grande partie de la surface du globe ; il y est même plus répandu que le Blé lui-même. Il occupe de vastes étendues de terrain dans la zône torride et dans la zône tempérée chaude. Vers sa limite septentrionale, sa culture marche d'abord concurremment avec celle du Blé; plus au sud, elle se mêle à celle du Riz, ou bien elle reste seule. Elle atteint son plus grand développement en Amérique, où celle du Riz est proportionnellement moins répandue, tandis que l'inverse a lieu pour l'une et l'autre dans l'ancien continent. Dans les contrées intertropicales, le Maïs s'étend des bords de l'Océan jusqu'à une hauteur de 2,400 mètres; mais il domine surtout sur les montagnes entre 1,000 et 2,000 mètres de hauteur, et c'est là qu'il acquiert des dimensions souvent doubles ou même triples de celles sous lesquelles il se présente dans nos climats. En Amérique on peut lui assigner pour limites extrêmes 42° de latitude S. et 45° de latitude N. En Europe, et plus particulièrement en France, Arthur Young avait cru reconnaître que sa circonscription était bornée au nord par une ligne oblique qui, partant de l'embouchure de la Gironde, passerait à travers le Berri, le Nivernais, la Champagne, la Lorraine, et viendrait aboutir au Rhin, près de Landau, c'est-à-dire qui, prenant pour point de départ 45° de latitude à l'ouest, arriverait à la hauteur de 49° à l'est. C'est cette ligne qui a été tracée sur la carte botanique de la France qui accompagne la *Flore française* de De Candolle; mais la détermination de cette limite septentrionale est inexacte sur plusieurs points, la culture du Maïs s'élevant, dans plusieurs de nos départements, notablement au-delà de ses bornes supposées. Au reste, on trouve le Maïs cultivé dans des parties avancées vers le nord sans qu'on puisse faire entrer cette donnée en ligne de compte, la plante n'étant plus alors considérée et employée que comme fourrage, parce qu'elle ne mûrit plus son grain.

Comme céréale, le Maïs présente des avantages inappréciables à cause de l'abondance de ses produits et de leurs divers usages pour la nourriture de l'homme et des animaux : aussi est-il surtout une ressource précieuse pour le peuple des campagnes qui, en divers lieux, en fait la partie fondamentale de sa nourriture. Son produit peut s'élever jusqu'à 40 hectolitres de grains par hectare. En même temps ses extrémités fleuries, coupées après la fécondation, même ses feuilles, constituent un fourrage utile pour les bestiaux; de plus, les larges enveloppes de son épi, détachées à la maturité du fruit, sont employées fréquemment pour les lits, dans lesquels elles remplacent avec beaucoup d'avantage la paille de seigle; on en obtient même un papier à écrire de bonne qualité, mais qui, pour la blancheur, n'égale jamais celui de chiffons. Ses épis encore jeunes et tendres se confisent au vinaigre comme les cornichons. Les rafles qui restent après qu'on a enlevé le grain servent comme combustible, et sont très utiles sous ce rapport dans les pays où le bois est rare et cher. Enfin, un autre avantage qui peut acquérir une haute importance, est celui de fournir du sucre en assez forte proportion pour que l'exploitation en soit fructueuse. Depuis longtemps déjà, on avait reconnu que le parenchyme qui remplit le chaume du Maïs renferme une certaine proportion de matière sucrée, et quelques observateurs en avaient même extrait du sucre parfaitement analogue, pour la nature et pour la beauté, à celui fourni par la Canne à sucre; mais dans ces dernières années, M. Pallas a reconnu que ce sucre, dont la quantité est peu considérable, lorsqu'on laisse la plante passer par toutes les phases de la végétation, s'accumule dans son tissu en quantité beaucoup plus forte lorsqu'on enlève les inflorescences sans leur laisser le temps de se développer; à l'aide de cette castration, le Maïs peut, selon lui, remplacer sans désavantage la Canne à sucre. Dans une communication faite récemment par lui

à l'Académie des sciences, M. Pallas assure que les avantages de cette nouvelle exploitation ont été reconnus tellement évidents qu'elle a fait abondonner la Canne à sucre dans les environs de la Nouvelle-Orléans. Ce rapide exposé suffit pour faire comprendre toute l'importance que présente la culture du Maïs, et pour rendre raison du haut prix, et en quelque sorte de la vénération que les Incas accordaient à cette plante.

Le grain du Maïs est employé en nature pour la nourriture de nos animaux domestiques; il sert particulièrement à nourrir et engraisser la volaille; on en cultive assez fréquemment pour ce dernier usage une variété nommée vulgairement *Maïs à poulet*, dont le grain est très petit. Une observation populaire, que nous rappellerons, est que la couleur blanche ou jaune de son grain se communique dans ce cas à la graisse de l'oiseau qui en a été nourri. Ce grain fournit une farine abondante, de couleur plus ou moins jaune, suivant la variété, que l'on mange, soit sous forme de bouillie très épaisse, soit sous celle de pain. Pour ce dernier usage, on la mêle ordinairement d'un quart ou de moitié de farine de Froment. Cette farine a même un usage médical; on en fait des cataplasmes émollients qui paraissent être préférables à ceux de farine de Lin, parce qu'ils sèchent plus lentement et ne rancissent pas. On se rappelle que les observations récentes de quelques médecins tendent à faire regarder l'alimentation exclusive par le Maïs comme la source de la pellagre, maladie qui règne à peu près constamment en certains lieux, particulièrement en Lombardie. L'examen chimique de la farine de Maïs a été fait par Lespez et Mercadien, qui y ont reconnu la composition suivante :

| | |
|---|---|
| Fécule. . . . . . . . . | 75,35 |
| Matière sucrée et animalisée. | 4,50 |
| Mucilage. . . . . . | 2,50 |
| Albumine. . . . . . . | 0,30 |
| Son. . . . . . . . . | 3,25 |
| Eau. . . . . . . . . | 12,00 |
| Perte. . . . . . . . . | 1,90 |
| | 100 |

Le Maïs est rustique de sa nature; cependant il est plus sensible au froid que le Blé : aussi s'avance-t-il moins vers le nord. On peut cependant dépasser pour la culture les limites que semblerait devoir lui assigner la température moyenne de l'année, en recourant à certaines de ses variétés dont la végétation est très rapide, particulièrement à celle qu'on connaît sous le nom de *Maïs quarantain*. On peut alors le semer plus tard, et profiter ainsi des deux mois les plus chauds de l'année. Il réussit dans presque toutes les terres, pourvu qu'elles aient été soigneusement préparées et engraissées; néanmoins il préfère les bons terrains. Il aime assez l'humidité, et il résiste même à la submersion plus que nos autres céréales. On le sème, soit en avril ou en mai, lorsqu'il doit donner la récolte principale, soit plus tard, avec des variétés hâtives, lorsqu'il succède à une autre récolte; le semis se fait généralement en lignes diversement espacées, suivant les usages locaux; et on éclaircit le plant de manière à laisser les pieds séparés d'environ 50 ou 60 centimètres. On bine deux ou trois fois, en rechaussant chaque fois, et en buttant tout-à-fait en dernier lieu. Lorsque la fécondation a eu lieu, ce qu'indique le dessèchement des stigmates, on coupe l'inflorescence mâle avec l'extrémité de la tige, au-dessus des épis femelles. On cueille les épis lorsque leur enveloppe desséchée indique que leur maturité est arrivée; après quoi on les fait sécher, soit en les étalant par couches peu épaisses, soit en les réunissant en paquets qu'on suspend dans un lieu bien aéré. On détache ensuite les grains à la main, ou mieux à l'aide d'une plate-forme verticale hérissée de petites saillies.

Le Maïs a donné par la culture un grand nombre de variétés qui se distinguent, soit par la rapidité de leur végétation, comme le *Maïs quarantain*, soit par l'époque à laquelle ils mûrissent, comme le *Maïs* d'*été* ou d'*août* et celui d'*automne*, soit par la petitesse de leur grain, comme le *Maïs à poulet*, soit enfin, et surtout, par la couleur de leur grain, qui est le plus souvent d'un jaune doré, fréquemment aussi blanc, plus rarement rouge, brun ou même panaché. De là de nombreuses dénominations qu'il nous est impossible d'exposer ici.

Nous avons dit plus haut que la plupart des botanistes n'admettent qu'une seule espèce de Maïs; cependant Molina en avait

déjà proposé une seconde, à laquelle il avait donné le nom de Maïs curagua ou curahua, *Zea curagua* Molina, qu'il avait observée dans le Chili. Cette espèce était indiquée par les botanistes avec doute; mais M. Bonafous en ayant obtenu des grains, et ayant pu dès lors la cultiver, a cru devoir l'admettre comme différente de celle du *Zea Maïs* Lin., de laquelle elle se distingue par ses feuilles constamment dentelées à leur bord. Il l'a figurée dans son grand ouvrage déjà cité (pl. 3).

D'un autre côté, M. Aug. de Saint-Hilaire a fait connaître, par une note publiée dans les *Ann. des sc. nat.* (1re sér., t. XVI, pag. 143), une plante du Paraguay, qu'il a regardée comme une simple variété du *Zea Maïs* Lin., et qui se distingue parce que « ses grains sont revêtus d'enveloppes comme ceux des autres Graminées. » Il pensait que la culture avait pour effet de faire perdre en peu de temps à ces grains leur enveloppe. Il avait nommé cette plante: *Zea Maïs*, var. *tunicata*. M. Bonafous, l'ayant cultivée, a reconnu que les enveloppes de ces grains se conservent malgré la culture; pour ce motif, il l'a regardée comme constituant une espèce distincte à laquelle il a donné le nom de *Zea cryptosperma* Bonaf., et que caractérisent essentiellement les glumes revêtant entièrement le grain (*Id.*, *loc. cit.*, pl. 5 *bis*).

Déjà, depuis plusieurs années, ce dernier botaniste avait proposé comme nouvelle espèce un Maïs de la Californie, dont les feuilles et les glumes sont hérissées, dont les épillets sont pour la plupart sessiles dans l'épi mâle, et non pédiculés comme dans ses congénères. Dans son grand ouvrage, il a conservé et figuré cette même espèce à laquelle il a donné le nom de *Zea hirta* Bonaf. (*loc. cit.*, pl. 4).

Enfin, dans ce dernier ouvrage, M. Bonafous a proposé également, comme espèce distincte et séparée, un Maïs qu'on cultive en Amérique sur les rives du Missouri, et que caractérisent des grains aplatis, et surtout la coloration rouge, constante, des glumes et des glumelles de l'épi femelle. Il lui a donné le nom de *Zea erythrolepis* Bonaf., et il l'a figurée comme les précédentes (*Id.*, *loc. cit.*, pl. 5).

On voit par ce qui précède que si, comme l'a reconnu M. Bonafous, les caractères que nous avons indiqués résistent à l'épreuve de la culture, le genre *Zea* renfermerait aujourd'hui 5 espèces distinctes et séparées. Dans le cas contraire, les quatre dernières plantes dont nous venons de parler rentreraient dans le *Zea Maïs* Lin., comme des variétés extrêmement remarquables. (P. D.)

**MAITEN**, Feuil. bot. ph. — Synon. de *Maytenus*, Juss.

**MAITES**, Luc. crust. — Syn. de Maïens Milne-Edwards. (H. L.)

**MAJA**, Linn. crust. — Syn. de *Maia*.

**MAJAT.** moll. — Adanson (*Voyage au Sénégal*) nomme ainsi une espèce très commune de Porcelaine, *Cypræa stercoraria* Lamk.

***MAJETA.** bot. ph. — Genre de la famille des Mélastomacées-Miconiées, établi par Aublet (*Guian.*, I, 443, t. 176). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* mélastomacées.

**MAJORANA.** bot. ph. — *Voy.* marjolaine.

**MAKAIRA.** poiss.—Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Scombéroïdes, établi par Lacépède et adopté par Cuvier (*Règne animal*, t. II, p. 202). Les *Makaira* diffèrent des Espadons proprement dits par la pointe en forme de stylet qui termine leur museau, par les deux petites crêtes saillantes qui garnissent la base de la caudale, et par l'absence des ventrales.

On ne connaît qu'une seule espèce de ce genre; elle a été prise à l'île de Ré, et nommée Makaira noiratre, Lacép. (*Xiphias makaira* Sh.).

**MAKI.** *Lemur.* mam. — Le genre Maki, *Lemur* de Linné, *Prosimia* de Brisson, a été beaucoup restreint par les naturalistes modernes, et pris dans son ensemble, il est devenu la famille des Primates désignée sous la dénomination de Lémuriens.

Les Makis proprement dits ont encore quelques uns des caractères des Singes, mais ils en diffèrent principalement sous le rapport de leur système dentaire. Les Makis ont 36 dents, savoir: 4 incisives supérieures et 6 inférieures, 4 canines, 6 molaires supérieures de chaque côté, et seulement 5 inférieures: les deux incisives intermédiaires supérieures sont très écartées entre elles, plus petites que les latérales, et terminées par une

ligne droite transversale; les latérales sont coupées obliquement d'arrière en avant, et placées presque l'une devant l'autre; les 4 incisives intermédiaires inférieures sont très minces, très longues, couchées en avant, et rapprochées de manière à figurer les dents d'un peigne; les latérales sont plus grandes, coupées obliquement du côté de la canine, et couchées en avant comme les autres. Les canines supérieures sont minces, larges, arquées, tranchantes en avant et en arrière, aplaties à la face externe et renfermées à la face interne par une saillie qui les rend triangulaires; les inférieures se croisent en arrière avec les supérieures, elles sont triangulaires et semblables à de fausses molaires. Trois fausses molaires suivent la canine supérieure après un intervalle vide; elles présentent une pointe assez aiguë, triangulaire et un large talon; 3 vraies molaires viennent après, la première est la plus grande, et la troisième beaucoup plus petite; à la mâchoire inférieure il n'y a que 2 fausses molaires et 3 vraies, et toutes ont à peu près la même forme que les supérieures. Les formes générales des Makis sont sveltes; leur tête est longue, triangulaire, à museau effilé, et elle a été souvent comparée à celle des Renards. Le pelage est en général laineux, très touffu et abondant. Les oreilles sont courtes et velues; les narines terminales et sinueuses. Les yeux sont placés, non pas antérieurement, comme chez l'Homme, ni latéralement, comme chez les Singes, mais dans une position intermédiaire. Les membres des Makis, et surtout les postérieurs, sont longs, et les pouces, bien séparés des autres doigts et bien opposables, font de leurs mains des instruments assez parfaits de préhension; tous les doigts sont terminés par des ongles plats, ou du moins aplatis, à l'exception d'un seul; le second des pieds de derrière, qui est assez court, est remarquable par sa phalange onguéale fort amincie, que termine un ongle subulé, long et relevé. La queue est plus longue que le corps; mais ce n'est pas un organe de préhension. Les mamelles sont pectorales, et au nombre de deux. Le gland est conique, et sa surface est couverte de papilles cornées dirigées en arrière.

L'organisation des Makis a été étudiée, et l'on a vu que, sous ce rapport, ces animaux se rapprochaient beaucoup des Singes. Les parties molles ont offert à peu près les mêmes dispositions; le foie n'a que deux grands lobes et un petit; l'estomac, approchant de la forme sphéroïdale, a ses deux issues, le cardia et le pylore, très rapprochées l'une de l'autre. Leur squelette a donné lieu à divers travaux; mais c'est surtout M. de Blainville (*Ostéographie*, *fascicule des Primates*, 1842) qui l'a étudié avec soin. L'ensemble des pièces qui composent le squelette indique des mouvements de préhension et de saut. Les os de ces animaux ont quelque chose de ceux des oiseaux; ils sont plus légers, plus fistuleux et moins épais que ceux des Singes. Le nombre des os du squelette des Makis, ainsi que leur disposition générale n'offre rien de particulier, si ce n'est dans l'absence assez fréquente de la queue. La colonne vertébrale des Makis, et en particulier celle du *Lemur catta*, pris pour type par M. de Blainville, a beaucoup de ressemblance avec celle des quadrumanes ordinaires : il y a 59 vertèbres, 4 céphaliques, 7 cervicales, 13 dorsales, 6 lombaires, 3 sacrées et 26 coccygiennes. L'hyoïde a un corps étroit en travers, un peu arqué, ce qui indique la dégradation vers les Carnassiers. Le sternum étroit, surtout antérieurement, comme celui des Carnassiers, est composé de 7 sternèbres. Les côtes sont au nombre de 13 : savoir, 8 vraies et 5 fausses. Les membres antérieurs, plus courts que les postérieurs, sont composés : d'une omoplate plus petite que celle des Sapajous; d'une clavicule très peu développée, droite; d'un humérus plus grêle et plus allongé que chez les Singes; d'os de l'avant-bras assez grêle, et d'une main, plus longue que dans les Sajous, et presque égale en longueur au radius. Les membres postérieurs ont un ensemble plus grêle; ils sont plus longs que chez les Singes; le bassin est assez faible et étroit; le fémur est long, un peu grêle; son corps est presque droit; la jambe ressemble à celle des Guenons; le pied en totalité offre à peu près la même proportion, par rapport à la jambe, que chez les Cercopithèques; il est néanmoins plus étroit, et la partie tarsienne est proportionnellement un peu plus longue.

Dans leur pays natal, les Makis vivent en troupes sur les arbres, et ils se nourrissent

de fruits. Ces Lémuriens s'apprivoisent facilement, et vivent très bien en captivité : dans nos ménageries, ils font preuve d'une grande agilité, et se comportent à peu près comme les Singes, mais toutefois leur caractère est beaucoup moins impétueux, et même est empreint d'une espèce de taciturnité. Un individu de l'espèce du Mococo, qui a été étudié par Fr. Cuvier, se portait encore très bien au bout de dix-neuf ans de domesticité, quoique, depuis son arrivée en France, il eût toujours paru fort incommodé du froid ; il cherchait à s'en garantir en se ramassant en boule, les jambes rapprochées du ventre, et en se couvrant le dos avec sa queue ; il s'asseyait l'hiver à portée d'un foyer, et tenait ses mains et même son visage aussi près du feu qu'il le pouvait ; il lui arrivait quelquefois de se laisser ainsi brûler les moustaches, et alors même il se contentait de tourner la tête, au lieu de s'éloigner du feu. Les mâles sont ardents en amour, et les femelles portent environ quatre mois leurs petits, qui naissent ordinairement au nombre de deux, et tettent pendant six mois. Ils recherchent, même en été, les rayons du soleil. Pour dormir, ils se placent dans des lieux d'un difficile accès, et lorsqu'ils sont accouplés par paire, ils se rapprochent ventre contre ventre, s'enlacent avec leurs bras et leur queue, et dirigent leurs têtes de façon que chacun d'eux peut apercevoir ce qui se passe derrière le dos de l'autre. Ils ont grand soin d'entretenir la propreté de leur robe et de leur queue, qu'ils tiennent le plus souvent relevée lorsqu'ils marchent à terre, et au contraire, qu'ils laissent pendre toute droite lorsqu'ils sont placés sur un point élevé. On les nourrit de fruits, de carottes et de quelques autres racines, et l'on y joint même de la chair cuite et du poisson cru, qu'ils ne dédaignent pas : ils mangent aussi des insectes.

Les Makis habitent Madagascar et quelques petites îles très rapprochées de cette terre, telles que celle d'Anjouan.

Plusieurs naturalistes se sont occupés du genre Maki; nous citerons les principaux, tels que Audebert (*Hist. nat. des Makis*), Buffon et Daubenton (*Hist. nat. gén. et part.*), Et. Geoffroy Saint-Hilaire (*Annales du Muséum et Mag. encyclop.*), Fr. Cuvier (*Mamm. de la ménagerie*), A.-G. Desmarest (*Mammalogie*) et M. Lesson, qui, dans un ouvrage récent (*Nouv. tab. des Mam.*, 1842), a proposé la création de divers genres, ceux des *Cebugale*, *Myscebus*, *Gliscebus*, *Microcebus*, etc., formés aux dépens de l'ancien genre *Lemur*, etc.

On connaît une quinzaine d'espèces de ce genre; nous ne décrirons que les principales et nous nous bornerons à citer seulement les autres.

1. Le Maki vari, Buffon (*Hist. natur.*, t. XIII, pl. 27), Et. Geoffr. (*Mag. encyclopédique*, t. I, *et Ann. du Muséum*, t. XIX), *Lemur macaco* Linné. Il a 55 centimètres de long. Son pelage est varié de grandes taches blanches et noires : le mâle a les côtés du nez, les coins de la bouche, les oreilles, le dessus du cou, le dos et les flancs, de couleur blanche, avec le dessus de la tête, le ventre, la queue et la face externe des avant-bras et des cuisses de couleur noire : la femelle diffère du mâle en ce qu'elle a beaucoup moins de blanc, et particulièrement en ce que son dos est tout noir, à l'exception d'une bande blanche placée transversalement à son milieu : les jeunes des deux sexes ont le dos blanc.

Cet animal porte à Madagascar, d'après Flaccourt, le nom de *Vari cossi*, et les voyageurs lui attribuent des mœurs sauvages et furibondes qu'on ne lui reconnaît nullement à l'état de captivité. On dit qu'il fait retentir les forêts de cris très élevés et très perçants.

2. Le Maki mococo, Buffon (*Hist. nat.*, t. XIII, pl. 22), Ét. Geoffr. (*Ménag.*), Fr. Cuvier (*Mam. lithogr.*), *Lemur catta* Linné, Gmelin. Sa longueur, du bout du nez à l'origine de la queue, est de 40 à 42 centimètres, et la queue a 50 centimètres. Le pelage est cendré roussâtre en dessus, cendré sur les membres et les flancs, et blanc en dessous; la queue est colorée d'anneaux alternativement blancs et noirs.

A Madagascar, ces Makis errent dans les forêts, par troupes composées de trente à quarante individus. Cette espèce est très fréquemment apportée en Europe. Elle est fort agile et grimpe avec la plus grande légèreté sur les points du plus difficile accès. Son caractère est très doux et fort curieux, et il montre quelque affection pour les personnes

qui ont soin de lui. Avant de dormir, il se livre à un exercice violent qu'il prolonge assez longtemps, comme pour se fatiguer; ensuite il choisit un endroit très élevé, et s'y accroupit en inclinant son museau sur sa poitrine, et s'enveloppant de sa longue queue.

3. Le MAKI A FRONT BLANC, Et. Geoffr. (*Mag. encycl.*, t. I; *Ann. Mus.*, t. XIX), Audebert, Fr. Cuvier; le MAKI D'ANJOUAN, Et. Geoffr. (*loco citato*), *Lemur albifrons* Et. Geoffr.-St-Hil. Il est roux-brunâtre en dessus, gris à l'occiput et sur les épaules, gris-roussâtre en dessous. La face est noire depuis les yeux; le mâle a sur le dessus de la tête et sur le front un bandeau blanc qui n'existe pas chez la femelle : aussi celle-ci avait-elle été considérée comme une espèce distincte sous le nom de *Maki d'Anjouan*. La Ménagerie du Muséum ayant réuni à la fois les deux sexes, on est parvenu à les faire accoupler; la femelle a mis bas au bout de quatre mois de gestation. Les petits, qui n'avaient en naissant que la grosseur d'un rat, pouvaient déjà manger seuls au bout de six semaines. C'est Fr. Cuvier qui a démontré que les *Makis d'Anjouan* et *à front blanc* ne formaient qu'une seule et même espèce; et il est possible que d'autres observations fissent de même, dans la suite, diminuer le nombre des espèces de ce genre, en montrant à l'égard de quelques unes de celles admises aujourd'hui qu'elles ne sont pareillement que de simples variétés d'âge ou de sexe.

Le Maki à front blanc a été trouvé à Madagascar et à Anjouan.

4. Le MAKI MONGOUS, Buffon (*Hist. nat.*, t. XIII, pl. 26), Et. Geoffr., *Lemur mongos* Linné. Le pelage est gris en dessus, blanc en dessous; le tour des yeux et le chanfrein sont noirs; il a une tache noirâtre sur le sommet de la tête; les parties nues des pieds et des mains sont de couleur brune. Du reste le nom de *Mongous* a été généralement appliqué aux espèces de Makis à pelage plus ou moins brun ou gris, et n'offrent point de grandes taches de couleur, déterminées, comme le Vari et le Maki rouge, ou d'anneaux sur la queue, comme le Mococo. Ces espèces, créées par Et. Geoffroy-Saint-Hilaire, pour être admises, doivent être examinées de nouveau.

Le *Lemur mongos* est moins familier que le Mococo; cependant il présente à peu près les mêmes habitudes naturelles. Il habite Madagascar.

5. Le MAKI A FRAISE, Et. Geoffr.; le MONGOUS, Fr. Cuv. (*Mam. lithogr.*), *Lemur collaris*) Et. Geoffr. (*loco citato*). Son pelage est brun-roux en dessus, fauve en dessous; il offre une sorte de collerette de poils roux; sa face est plombée; les poils de la queue son dirigés latéralement. La femelle est plus petite que le mâle, et elle a le sommet de la tête gris, et le pelage généralement jaunâtre.

Il se trouve à Madagascar. En domesticité, il est timide et peu intelligent; il dort en boule, enveloppé dans sa queue, boit en humant, peigne son poil avec ses incisives inférieures : on le nourrit de racines, de pain, de lait.

6. Le PETIT MAKI, Buffon (*Suppl.*, VII, pl. 84); le GRISET, Audebert (*Hist. nat. des Makis*, pl. 7); *Lemur cinereus* Et. Geoffr. (*Mag. encycl.*). C'est la plus petite espèce du genre, car elle n'a environ que 28 centim. de longueur. Sa tête est un peu moins allongée proportionnellement à celle des autres espèces, et ce caractère, ainsi que celui de sa petite taille, l'a fait longtemps considérer comme le jeune âge d'une espèce connue; mais on ne doute plus aujourd'hui de sa distinction spécifique. Son pelage est généralement gris en dessus et blanc-grisâtre en dessous : les poils de sa queue sont un peu longs et d'un gris uniforme.

Habite Madagascar, comme ses congénères.

Les autres espèces de ce groupe, que nous nous bornerons à citer, sont : Le MAKI ROUGE, Et. Geoffr.; MAKI ROUX, Fr. Cuvier, *Lemur ruber* Péron et Lesueur, le MAKI NOIR, Edwards; *Lemur niger* Et. Geoffr., le MAKI BRUN, GRAND MONGOUS, Buffon; *Lemur fulvus* Et. Geoffr., le MAKI AUX PIEDS BLANCS, Audebert; *Lemur albimanus* Brisson, Et. Geoffr.; le MAKI A FRONT NOIR, Et. Geoffr.; *Lemur simiasciurus* Petiver, *Lemur nigrifrons* Et. Geoffr. etc. M. Lesson, dans son *Tableau des Mammifères*, a indiqué plusieurs espèces nouvelles dont il n'a pas publié les caractères; et il n'est pas facile de savoir quelles sont ces nouvelles espèces, car, dans la division des Lémuriens surtout, l'auteur ayant cru devoir changer plusieurs

noms pour en appliquer de nouveaux et n'ayant pas donné de synonymie, on ne sait pas au juste quelles sont les espèces anciennement connues et celles indiquées pour la première fois.

D'après Fr. Cuvier et Desmoulins, on devrait joindre au genre Maki le Galago de Madagascar ou Maki nain, *Lemur murinus*, qui a le museau court, la tête ronde, les yeux grands et dont le pelage est épais, d'un gris fauve uniforme en dessus et blanc en dessous : mais, comme le fait observer M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, il est probable que cette espèce ne doit être placée ni avec les Makis ni avec les Galages, et c'est avec raison que M. Lesson (*loco citato*) a créé pour elle et pour un autre *Lemur* du nom de *rufus*, Less., un genre particulier sous la dénomination de *Gliscebus*. (E. Desmarest.)

**MALABAILA.** bot. ph. — Genre de la famille des Ombellifères-Smyrnées, établi par Tausch (*in Flora*, 1834, p. 356). Herbes de l'Illyrie. *Voy.* ombellifères.

**MALABATHRUM,** Burm. bot. ph. — Syn. de *Cinnamomum*, Burm.

***MALACANTHE.** *Malacanthus* (μαλακός, mou ; ἄκανθα, épine). poiss. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Labroïdes, établi par Bloch et adopté par Cuvier (*Règ. an.*, t. II, p. 264). Le caractère le plus apparent des Poissons de ce genre consiste dans leur longue nageoire dorsale, où, parmi de très nombreux rayons, il n'en est que trois ou quatre en avant qui soient simples : encore sont-ils quelquefois tout-à-fait flexibles. Ils ont d'ailleurs le corps allongé, peu comprimé ; les écailles petites ; l'anale presque aussi longue que la dorsale ; les autres nageoires médiocres ; la tête oblongue ; le front peu convexe ; l'œil médiocre et placé en arrière ; la bouche assez fendue ; les lèvres charnues.

Ce genre renferme 2 espèces : l'une, le Malacanthe de Plumier, *M. Plumieri* Cuv. et Val., habite les mers d'Amérique ; l'autre, le Malacanthe a larges raies, ou Tubleu de l'Ile de France, *M. tæniatus* Cuv. et Val., vit dans les mers des Indes. Leur taille varie de 45 à 50 centimètres. Leur couleur générale est le jaune nuancé de violet. (J.)

***MALACHADENIA** (μαλάχη, mauve ; ἀδήν, glande). bot. ph. — Genre de la famille des Orchidées, établi par Lindley (*in Bot. reg.*, 1339). Herbes du Brésil. *Voy.* orchidées.

***MALACHIÉES.** *Malachiæ.* bot. ph. — C'est une des tribus établies dans les Caryophyllées par M. Fenzl, qui a proposé une nouvelle circonscription et de nouvelles divisions pour ce groupe. Il caractérise cette tribu, composée jusqu'ici du seul genre *Malachium*, par des pétales bipartis, 5 styles alternant avec les segments du calice, une capsule s'ouvrant en autant de valves opposées à ces mêmes segments et bidentées au sommet. (Ad. J.)

***MALACHIENS.** *Malachii.* ins. — Tribu formée par Erichson (*Entomographien*, 1840, p. 44-131) dans la famille des Malacodermes, ordre des Coléoptères pentamères. Ils sont voisins des Téléphores, et s'en distinguent par une taille plus petite, trapue, presque carrée, et par des couleurs vives et agréables. On les trouve sur les plantes et les fleurs. Si l'on vient à les saisir, ils font paraître sur les côtés du corps des membranes charnues, rétractiles, susceptibles de se dilater, et auxquelles on a donné le nom de *cocardes*. Cette particularité n'existe que chez ces Insectes. On les trouve répartis sur tous les points du globe. 200 espèces environ sont décrites. Leurs larves vivent dans l'intérieur du bois mort ; on les suppose carnassières.

Genres rentrant dans la tribu : *Apalochrus*, *Collops*, *Laïus*, *Malachius*, *Illops*, *Attalus*, *Hedybius*, *Anthocomus*, *Elæus*, *Cheropus*, *Atelestus*, *Chalicorus*, *Troglops*, *Colotes*, *Lemphus*, *Carphurus*. (C.)

**MALACHITE** (μαλάχη, mauve : pierre couleur de mauve). min. — C'est le nom du Cuivre carbonaté-vert. *Voy.* cuivre. (Del.)

***MALACHIUM** (μαλάχη, mauve). bot. ph. — Genre de la famille des Caryophyllées-Malachiées, établi par Fries (*Flor. holl.* 77). Herbes de l'Europe et de l'Asie centrale. *Voy.* caryophyllées.

***MALACHIUS** (μαλάχη, mauve). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Malachiens (des Mélyrides de Latreille), créé par Fabricius (*Systema eleutherathorum*, I, 306), et restreint par Erichson (*Entomographien*, p. 65-87) à 32 espèces. 28 appartiennent à l'Europe et 4 à l'Asie. Les antennes des *Malachius* sont insérées entre les yeux et composées de onze articles distincts. Leurs

palpes sont filiformes; le chaperon est trapézoïde, corné, et le lobe presque carré. Nous citerons les espèces les plus connues de France: *M. œneus*, *bipustulatus* Linn., *viridis*, *rufus*, *marginellus*, *pulicarius*, *ruficollis* F. et *elegans* Ol. La plupart des mâles ont un appendice en forme de crochet au bout de chaque étui. Latreille dit que la femelle saisit par derrière avec ses mandibules les appendices du mâle pour l'arrêter lorsqu'il fuit ou qu'il court trop vite. Les premiers articles des antennes de ces mêmes mâles sont souvent irrégulièrement dilatés. (C.)

**MALACHRA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Malvacées-Sidées, établi par Linné (*Gen.*, 1266). Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* MALVACÉES.

***MALACMÆA**, Grieseb. BOT. PH. — Syn. de *Bunchosia*, L.-C. Rich.

***MALACOBDELLA** (μαλακός, mou; βδέλλα, sangsue). ANNÉL. — Genre d'Annélides de la famille des Hirudinées, créé par M. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, article *Vers*, t. LVII, 1828), et ayant pour caractères: Corps ovale, très déprimé, continu ou sans articulations visibles; tête non distincte, avec une simple bifurcation antérieure, et sans aucun indice de points oculaires; disque d'adhérence beaucoup plus étroit que le corps; bouche antérieure; anus bien évident à la racine dorsale de la ventouse postérieure; orifices des organes de la génération situés au tiers antérieur du ventre.

L'espèce type de ce genre c'est la MALACOBDELLE DES MYES, *Malacobdella grossa* Lin., Gm., Mul., Bl. On doit probablement rapporter à cette espèce l'animal que M. E. Blanchard (*Académie des sciences*, mai 1845) a fait connaître sous le nom de *Xenistum Valenciennœi* (*voyez* ce mot). M. E. Blanchard a donné de nombreux détails sur l'organisation de cette espèce, et y a remarqué que le système nerveux ne ressemble en rien à celui des Hirudinées ordinaires; en effet, les centres nerveux se trouvent le long des flancs, à droite et à gauche du tube digestif. Vers l'extrémité antérieure du corps, on voit, de chaque côté de l'œsophage, un ganglion arrondi qui peut être considéré comme le représentant d'une moitié de la masse médullaire située dans la tête des animaux articulés, et désignée sous le nom de cerveau. Une commissure longue et étroite unit entre eux ces ganglions, en passant au-dessus du canal digestif; mais les cordons qui partent de ces mêmes ganglions pour se diriger en arrière ne se réunissent pas en dessous de ce tube, et ne forment pas un collier autour de l'œsophage: ils restent éloignés l'un de l'autre jusqu'à l'extrémité postérieure du corps, et paraissent même ne pas être unis au moyen de commissures; enfin ils ne présentent, dans la plus grande partie de leur longueur, que des vestiges de ganglions, et c'est seulement dans la partie correspondante à la ventouse anale que ces centres nerveux se montrent de nouveau d'une manière bien distincte. D'autres détails sur les appareils digestif, circulatoire, respiratoire et générateur, sont donnés par M. E. Blanchard; mais nous ne croyons pas devoir en parler ici, renvoyant au Mémoire que notre collègue vient de publier à ce sujet dans les *Annales des sciences naturelles*, décembre 1845. (E. D.)

***MALACOCERCUS**, Swainson. OIS. — Division du g. Timalie. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**MALACODERMES.** *Malacodermi* (μαλακός, mou; δέρμα, cuir). INS. — Famille de Coléoptères pentamères, formée par Latreille (*Les Crustacés, les Arachnides et les Insectes*, 1829, t. I, p. 457-484). L'auteur l'a composée des cinq tribus suivantes: Cébrionides, Lampyrides, Mélyrides, Clairones et Ptiniores. *Voyez* ces divers mots.

Laporte de Castelnau (*Hist. naturelle des anim. articulés*, t. I, p. 252-297), tout en adoptant ces cinq tribus, y a établi quelques subdivisions: dans la première rentrent ses *Rhipicérites*, *Atopites*, *Cyphonites*; dans la seconde, les *Lycusites*, *Lampyrites*, *Téléphorites*; dans la troisième, ses *Malachites*, *Dasydites*; dans la quatrième, ses *Tillites*, *Prionocérites*, *Notoxites* et *Corynétites*; dans la cinquième, les *Ptinites*; mais il ajoute une sixième tribu, celle des Xylotrogues, qu'il partage en *Atractocérites* et *Rhysodites*.

Cette famille a pour caractères généraux: Corps presque toujours de consistance molle. Presternum point dilaté ni avancé antérieurement en forme de mentonnière, et très rarement prolongé en pointe reçue dans une cavité ou l'extrémité antérieure du mésosternum. Tête inclinée en avant. Antennes ne se logeant pas dans une fossette sous le corselet.

Les Malacodermes sont nombreux en espèces, peu remarquables sous le rapport de la taille ou des couleurs; cependant quelques unes sont assez brillantes et métalliques. Ces insectes fréquentent les fleurs, les végétaux, le bois mort; quelques uns vivent à terre. Presque tous sont pourvus d'ailes et sont carnassiers au plus haut degré, mais plus particulièrement à l'état de larves.

Le tube alimentaire de ces insectes est plus long que le corps; le jabot court; le ventricule chylifique allongé; l'intestin grêle, presque toujours filiforme; le rectum long. (C.)

***MALACOGASTER**, Casteln. INS. — Syn. de *Ctenidion*, Dej.

**MALACOLITHE** et mieux **MALACHOLITHE** (μαλάχη, mauve). MIN. — Nom donné par Abildgaard à une espèce de Pyroxène d'un vert de Mauve. *Voy.* PYROXÈNE. (DEL.)

**MALACOLOGIE** (μαλακός, mou; λόγος, discours). ZOOL. — Histoire des animaux mous ou Mollusques. Dénomination employée par M. de Blainville pour désigner cette branche de l'histoire naturelle. (DUJ.)

**MALACOLOPHUS**, Sw. (μαλακός, mou; λόφος, aigrette). OIS. — Syn. de *Celeus*, Boié, g. de la famille des Picidées. *Voy.* PIC. (Z. G.)

***MALACOMYZA**, Wesm. INS. — Syn. de Gonioptérygides. *Voy.* PSOCIENS. (BL.)

***MALACONOTUS**, Swainson. OIS. — Syn. de *Laniarius*, Vieill. (Z. G.)

***MALACOPTERA**, Hope. INS. — Syn. de *Malacosoma*, Chv. *Voy.* ce mot. (C.)

***MALACOPTERON** (μαλακός, mou; πτέρον, aile). OIS. — Genre créé par Eyton pour un oiseau voisin des Turdoïdes, appartenant à la même famille, et spécifiquement désignée sous le nom de *M. maguam*. (Z. G.)

**MALACOPTERUS** (μαλακός, mou; πτέρον, aile). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. II, pag. 565). Ce genre est composé des quatre espèces suivantes : *M. pavidus*, *apex* Germ., *lineatus* Guér., et *scutellaris* Ch., originaires de l'Amérique méridionale. (C.)

**MALACOPTÉRYGIENS**. *Malacopterygii* (μαλακός, mou; πτέρυξ, nageoire). POISS. — Grande division établie dans la classe des Poissons, et renfermant tous ceux qui ont les rayons composés de pièces osseuses articulées par synchondrose, qui rendent le rayon flexible quand les pièces ont de la longueur, et lui donnent au contraire de la raideur et de la solidité quand les articulations sont très rapprochées, à cause du peu d'épaisseur des pièces réunies. Cuvier, qui a adopté cette division, y a établi trois ordres, fondés sur la position des ventrales ou leur absence :

1. MALACOPTÉRYGIENS ABDOMINAUX. Ici les ventrales sont suspendues sous l'abdomen et en arrière des pectorales, sans être attachées aux os de l'épaule.

Cet ordre est subdivisé en cinq familles, nommées : Cyprénoïdes, Ésoces, Siluroïdes, Salmonoïdes et Clupéoïdes.

2. MALACOPTÉRYGIENS SUBBRACHIENS. Caractères : Ventrales attachées sous les pectorales ; le bassin est immédiatement suspendu aux os de l'épaule.

On y compte trois familles, nommées : Gadoïdes, Poissons plats et Discoboles.

3. MALACOPTÉRYGIENS APODES. Cet ordre, caractérisé par l'absence des nageoires ventrales, ne renferme qu'une seule famille, celle des Anguilliformes. *Voy.* tous les noms de familles cités dans cet article, pour les détails d'organisation relatifs à chacune d'elles. (J.

***MALACOPTILA**, G. R. Gray. OIS. — Syn. de *Lypornix*, Wagl. *Voy.* BARBACOU.

***MALACORHYNQUE**. *Malacorhynchus* (μαλακός, mou; ῥύγχος, bec). OIS. — Nom générique employé par Ménétrier pour des espèces de la famille des Fourmiliers (*voy.* ce mot), mais dont antérieurement Swainson avait fait le titre d'une division de la famille des Canards, division qui a pour type l'*An. membranacea* de Latham. (Z. G.)

**MALACOSOMA** (μαλακός, mou; σῶμα, corps). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Galérucites, formé par nous, et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3ᵉ édit., pag. 503), qui en énumère 8 espèces; 4 sont originaires d'Afrique (cap de Bonne-Espérance), 2 d'Asie (Java) et 2 d'Europe. Ces deux dernières sont: les *M. lusitanica* Ol. (*testacea* F., *cistela*) et *fulvicollis* Gebl. La première est excessivement commune dans les provinces méridionales

de France, et la seconde a été trouvée en Podolie, en Sibérie et en Syrie. (C.)

**MALACOSTRACÉS.** *Malacostracœa.* CRUST. — Latreille désignait ainsi dans les ouvrages antérieurs au *Règne animal* de Cuvier, et formait sous ce nom un ordre de Crustacés correspondant au genre *Cancer* de Linné, et il donnait le nom d'Entomostracés aux Crustacés qui forment aujourd'hui les ordres des Lophyropodes et des Phyllopodes. Dans le *Règne animal*, et dans les *Familles naturelles*, cet entomologiste n'a plus partagé les Crustacés en Entomostracés et Malacostracés, et ceux qui formaient ce dernier ordre ou cette légion ont été divisés en cinq ordres. *Voyez* les mots DÉCAPODES, STOMAPODES, LOEMODIPODES, AMPHIPODES et ISOPODES, et surtout l'article CRUSTACÉS. (H. L.)

***MALACOTHRIX** (μαλακός, souple; θρίξ, poil). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VII, 192). Herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

**MALACOZOAIRES.** *Malacozoaria*, Blainv. ZOOL. — Syn. de Mollusques.

**MALANEA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Aublet (*Guian.*, I, 106, t. 41). Arbrisseaux de la Guiane. *Voy.* RUBIACÉES.

**MALAPTÈRE.** *Malapterus* (μαλακός, mou; πτέρον, nageoire). POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Labroïdes, établi par M. Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. XIII, p. 355). Ses caractères tiennent à la fois de ceux des Cheilions et des Malacanthes. Il a les rayons flexibles des premiers sans en avoir les dents, et les opercules écailleux des seconds, sans l'épine operculaire qu'ils possèdent. On n'en connaît qu'une seule espèce, le MALAPTÈRE RÉTICULÉ, *M. reticulatus* Val., long d'environ 15 centimètres; il habite les îles Juan-Fernandez. Sa couleur est brune sur tout le corps, avec un réseau noir dont la maille entoure chaque écaille. (J.)

**MALAPTÉRURE.** *Malapterurus* (μαλακός, mou; πτέρον, nageoire; οὐρά, queue). POISS. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens abdominaux, famille des Esoces, établi par Lacépède aux dépens des Silures et adopté par Cuvier (*Règne animal*, t. II, p. 298), qui lui donne pour caractères distinctifs. Nageoire dorsale nulle, une petite adipeuse seulement sur la queue; les pectorales sont entièrement dépourvues d'épines, et leurs rayons sont mous. La tête de ces poissons est recouverte, comme leur corps, d'une peau lisse. Leurs dents sont en velours et disposées, tant en haut qu'en bas, sur un large croissant. Leurs mâchoires et leurs viscères ressemblent à ceux des Silures.

Le MALAPTÉRURE ÉLECTRIQUE (*Silurus electricus* L.) est la seule espèce de ce genre. Il habite le Nil et le Sénégal, et possède, comme le Gymnote, le Trichiure, etc., des propriétés électriques; ce qui l'a fait appeler par les Arabes *Raasch* ou *Tonnerre*. C'est un poisson long d'environ 40 centimètres. Sa couleur est d'un brun grisâtre couvert de petites taches noires peu nombreuses et éparses sur la surface de son corps. Nous renvoyons à l'article POISSONS ÉLECTRIQUES pour l'explication des organes ou appareils auxquels le Malaptérure doit sa faculté électrique. (J.)

**MALARMAT.** *Peristedion.* POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Joues cuirassées, établi par Lacépède et adopté par Cuvier (*Règne animal*, t. II, p. 161). Les Malarmats diffèrent des Trigles proprement dits, par leur corps cuirassé de grandes écailles hexagones, qui y forment des arêtes longitudinales; par leur museau divisé en deux pointes, et surmonté de barbillons branchus; par leur bouche dépourvue de dents.

On n'en connaît bien qu'une espèce, le MALARMAT (*Trigla cataphracta* L.), qui habite toutes les parties occidentales de la Méditerranée. Son corps est d'un beau rouge, couvert sur les flancs d'une teinte dorée et, sous le ventre, d'un blanc plus ou moins argenté.

***MALASPINÆA**, Presl. BOT. PH. — Syn. d'*Ægiceras*, Gærtn.

**MALAXIS** (μάλαξις, amollissement). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Pleurothallées, établi par Swartz (*Act. Holm.*, 1800, p. 233, t. 3). Herbes des marais de l'Europe centrale et boréale. *Voy.* ORCHIDÉES.

**MALBRANCIA**, Neck. BOT. PH. — Syn. de *Connarus*, Linn.

**MALBROUK.** MAM. — Espèce du genre Cercopithèque. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**MALCOHA.** *Phœnicophaus.* OIS. — Genre de la famille des Cuculidées, de l'ordre des Grimpeurs de G. Cuvier (tribu des Zygodactyles de Vieillot), caractérisé par un bec plus long que la tête, garni à sa base de soies divergentes, épais, arrondi, arqué vers le bout; des narines orbiculaires, latérales, situées près du front; un large espace nu autour des yeux; des tarses minces, annelés, et des ongles faibles.

Les Malcohas sont un démembrement du g. *Cuculus* de Linné. Levaillant les en sépara sous le nom qu'ils portent actuellement dans les méthodes, et à ce nom Vieillot donna pour synonyme latin celui de *Phœnicophaus*, auquel Gloger a substitué la dénomination de *Melias* (Nymphe des bois). Quelques auteurs, sans avoir égard à la priorité, ont adopté ce dernier comme étant plus euphonique.

Les îles indiennes de l'est sont la patrie des Malcohas. On ne connaît jusqu'ici absolument rien des mœurs de ces oiseaux, et fort peu de chose de leur genre de vie. On les dit cependant frugivores, et quelques renseignements donnés par M. de la Gironnière à MM. Eydoux et Souleyet, qui, dans leur *Voyage autour du monde de la Bonite*, ont décrit une fort belle espèce de ce genre, feraient supposer que ce sont des oiseaux qui vivent retirés et toujours cachés au plus épais des forêts.

Le nombre des espèces aujourd'hui bien déterminées dont se compose ce g. est de 6.

1. Le MALCOHA A TÊTE ROUGE, *Ph. pyrrhocephalus* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 37), type du genre. Sommet de la tête et joues d'un rouge de feu entouré d'une bande blanche; queue terminée de blanc. Habite l'île de Ceylan et le Bengale.

2. Le MALCOHA ROUVERDIN, *Ph. viridis* Vieill. (Levaill., *Ois. d'Af.*, pl. 225). Joues d'un gris cendré; tour des yeux rouge; queue très longue, bleue, les rectrices externes rousses. Habite le Bengale et Java.

3. Le MALCOHA A BEC PEINT, *Ph. calyorhynchus* Temm. (*pl. col.*, 349). Mandibule supérieure jaune, puis noire, et ensuite blanche à la pointe; l'inférieure d'un rouge cerise; dessus de la tête cendré bleuâtre. Habite les Moluques.

4. Le MALCOHA A SOURCILS ROUGES, *Ph. superciliosus* Cuv. Tour des yeux jaune; plumes de la tête étroites et d'un rouge de feu Habite les îles Philippines.

5. Le MALCOHA SOMBRE, *Ph. tristis* Less. Tour des yeux rouge; queue très longue, très étagée, d'un bleu indigo, terminée de blanc. Habite Sumatra.

6. Le MALCOHA DE BARROT, *Ph. Barrotii* Eyd. et Souley. (*Voy. de la Bonite*, pl. 6), *Malcoha Cumingii* Fraser. Espèce très remarquable par le caractère particulier des plumes de la huppe et de la gorge. Ces plumes portent à leur extrémité une lamelle cornée ovoïde, d'un noir luisant, très faiblement creusée en gouttière et recourbée sur elle même. Habite Luçon (îles Philippines).

(Z. G.)

**MALCOLMIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères-Sisymbriées, établi par R. Brown (*in Aiton Hort. Kew.*, édit. 2, IV, 121). Herbes des régions méditerranéennes et de l'Asie centrale. *Voy.* CRUCIFÈRES.

**MALDANIES.** *Maldaniæ.* ANNÉL. — Famille d'Annélides de l'ordre des Serpules créé par M. Savigny (*Syst. des Annél.*), et ne comprenant que le genre *Clymene*, et trois Lombrics (les *Lumbricus tubicola* Muller, *sabellaris* Muller, et *aquaticus* Othon Fabricius), qui ne sont pas encore suffisamment connus.

Les Maldanies ont pour principal caractère d'être privées de branchies. En outre, leur bouche, formée de deux lèvres extérieures, est sans tentacules; les pieds sont dissemblables : ceux du premier segment nuls ou anomaux; ceux des segments suivants ambulatoires, de plusieurs sortes; la première paire et les deux paires suivantes sont constamment dépourvues de rames ventrales et de soies à crochets. L'intestin est grêle, sans boursouflures sensibles, dépourvu de cæcum et tout droit. (E. D.)

**MALESHERBIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre type de la famille des Malesherbiacées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 45). Sous-arbrisseaux du Pérou. *Voy.* MALESHERBIACÉES.

***MALESHERBIACÉES.** *Malesherbiaceæ.* BOT. PH. — Petite famille de plantes confondue primitivement avec les Passiflorées, dont elle se distingue par plusieurs caractères, et notamment par celui du port. Elle présente les suivants : Calice membraneux,

coloré, à tube campanulé qui se partage supérieurement en cinq segments imbriqués, avec lesquels alternent autant d'autres divisions naissant intérieurement à la même hauteur, et qu'on peut considérer comme autant de pétales. Couronne membraneuse plus courte, insérée à la gorge du calice, annulaire ou profondément divisée en dix lobes placés alternativement, les plus grands devant les segments calicinaux, les plus petits devant les pétales. Étamines au nombre de cinq, exhaussées sur un gynophore central, que concourent à former les filets soudés à leur base, du reste libres et filiformes, alternant avec les pétales, saillantes, à anthères introrses, biloculaires, s'ouvrant longitudinalement. Ovaire au sommet de ce support, libre, émettant au-dessous de son sommet trois styles verticillés, filiformes, plus longs que les étamines, terminés chacun par un stigmate capité, à une loge unique, avec trois placentaires pariétaux alternant avec les styles, et qui portent de nombreux ovules ascendants ou autrement dirigés. Capsule se séparant au sommet seulement en trois valves alternant avec les styles, et par conséquent placentifères à leur milieu. Graines dressées ou pendantes sur un court funicule qui s'insère un peu au-dessus de leur base; à test crustacé relevé d'angles longitudinaux et marqué de stries transversales; à périsperme charnu, au centre duquel se trouve un embryon à peu près égal en longueur; à cotylédons orbiculaires; à radicule cylindrique, éloignée du hile. Les espèces peu nombreuses, originaires du Pérou et du Chili, sont herbacées, à feuilles alternes, sessiles, pinnatifides, dépourvues de stipules; à fleurs jaunâtres, rougeâtres ou bleuâtres, solitaires à l'aisselle des supérieures, ou formant par le raccourcissement de celles-ci des grappes ou des panicules terminales. Elles se rapportent jusqu'ici à deux genres seulement : le *Malesherbia*, R. Pav., et le *Gynopleura*, Cav.

(Ad. J.)

**MALIMBE.** *Malimbus*. ois. — Vieillot, dans son ouvrage sur les *Oiseaux chanteurs* d'Amérique, a réuni sous ce nom de genre quelques espèces que G. Cuvier ne sépare pas des Tisserins. *Voy.* TISSERIN. (Z. G.)

**MALIQUE** (ACIDE). (*Malum*, Pomme). CHIM. — L'Acide malique se produit dans un grand nombre de plantes pendant le cours de la végétation, et semble former dans les plantes comme une transition avec d'autres acides qui, comme l'Acide citrique, l'Acide tartrique, l'Acide paratartrique, s'en rapprochent beaucoup, et se rencontrent conjointement avec lui dans le raisin, par exemple, en proportions qui varient suivant le degré de maturité du grain.

Découvert par Schéele dans le suc de pomme aigre, l'Acide malique fut retrouvé depuis (en 1814), par Donovan, dans les baies de Sorbier (*Sorb. aucuparia*). Comme il fut extrait de ce fruit à un état de pureté parfaite, il fut considéré comme un Acide particulier, et reçut le nom d'*Acide sorbique*, jusqu'au moment où MM. Braconnot et Labillardière démontrèrent, chacun de son côté, que l'Acide sorbique ne différait en rien de l'Acide malique.

L'Acide malique existe, soit libre, soit combiné, dans presque tous les fruits, et surtout dans les fruits rouges; on le rencontre souvent aussi dans d'autres parties des plantes; Thomas Everitt est même parvenu à le retirer, en quantité notable, des tiges de Rhubarbe.

Pur et tel qu'on l'extrait des baies de Sorbier, à l'aide d'un procédé dû au professeur Liebig, l'Acide malique se présente sous forme de mamelons; incolore, il est sans odeur, d'une grande acidité, déliquescent, très soluble dans l'eau et dans l'alcool. Chauffé, il entre en fusion vers + 81°, et se décompose à + 176° en eau, et en deux acides pyrogénés auxquels le professeur Pelouze a donné les noms d'Acides *maléique* et *paramaléique*. Traité à chaud par l'Acide azotique, l'Acide malique est transformé en Acide oxalique; il forme avec les alcalis des sels neutres très solubles et incristallisables, et des sels acides susceptibles de cristalliser; il s'unit au protoxyde de plomb pour donner naissance à un sel peu soluble dans l'eau froide, et cristallisant en aiguilles brillantes et nacrées.

L'Acide malique reste toujours hydraté quand il n'est pas combiné avec les bases. Sa composition, suivant M. Liebig, est exactement celle de l'Acide citrique; on a donc $C^8H^4O^4$, pour l'Acide anhydre et $C^8H^4O^4H^2O$, pour l'Acide hydraté. (A. D.)

**MALKOHA.** ois. — *Voy.* MALCOHA.

***MALLASPIS** (μαλλός, laine ; ἀσπίς, écusson). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Prioniens, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. I, p. 129, 188). Ce g. renferme cinq espèces de l'Amérique méridionale, parmi lesquelles sont les *Mall. scutellaris* Ol. (*Prionus*), *leucaspis* et *xanthaspis* Dej. et Guérin. (C.)

***MALLEA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Méliacées-Méliées, établi par Adr. de Jussieu (*in Mem. Mus.*, XIX, 221, t. 13, f. 6). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* MÉLIACÉES.

**MALLÉACÉS.** MOLL. — Nom d'une famille de Mollusques établie par Lamarck, et correspondant à la famille des Margaritacés de M. de Blainville. *Voy.* ce mot. (Duj.)

**MALLEUS.** MOLL. — *Voy.* MARTEAU.

***MALLOCERA** (μαλλός, toison ; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, établi par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. 2, p. 567). Ce genre est composé de sept espèces américaines, parmi lesquelles figurent les *M. glauca*, *obliqua* Dej.-Serv., *auriflua* Kl., *sericata* et *opulenta* Newm.; toutes cinq sont originaires du Brésil. (C.)

***MALLODERES** (μαλλός, toison ; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Prioniens, proposé par M. H. Dupont (*Mag. zool.*, 1835, cl. 9, pag. et pl. 125). L'espèce type et unique, le *M. microcephalus* de l'auteur, est originaire du Chili; elle offre de grands rapports avec les *Ancistrotus*. (C.)

***MALLODON** (μαλλός, laine; ὀδούς, dent). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Prioniens, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. I, p. 128, 176). 22 espèces rentrent dans ce genre, 15 sont originaires d'Amérique, 3 d'Asie, 2 d'Afrique et 2 d'Australie. Nous citerons comme en faisant partie, les *M. maxillosum* mâle (*acutum* femelle) *spinibarbe*, *melanopus* F. Les mâles ont des mandibules très robustes, plus longues que celles des femelles, et garnies intérieurement d'un duvet jaunâtre. La surface de leur corps est aplatie, et le prothorax, de forme carré, dentelé sur les côtés, est couvert en dessus de plaques luisantes et en relief. La couleur de ces insectes est d'un châtain marron. Ils ont de 50 à 100 millim. de longueur. (C.)

***MALLOGASTER,** Dejean. INS. — Syn. de *Rhinaspis*, Perty. (C.)

***MALLOGONUM,** Fenzl. BOT. PH. — Syn. de *Psammotropha*, Eckl. et Zeyh.

***MALLOPHORA** (μαλλός, laine ; φορός, qui porte). INS. — Genre de l'ordre des Diptères Brachocères, famille des Asiliens, tribu des Asilides, établi par M. Macquart (*Ins. Dipt.*, t. I, p. 301). Les espèces de ce genre, au nombre de 16, et toutes exotiques, ont beaucoup de ressemblance avec les Bourdons par leur corps très épais et velu. L'espèce type, *M. infernalis*, habite le Brésil.

***MALLOPHORA** (μαλλός, laine; φόρος, qui porte). BOT. PH. — Genre de la famille des Verbénacées, établi par Endlicher (*in Annal. Wiener Mus.*, II, 206). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* VERBÉNACÉES.

***MALLOSOMA** (μαλλός, laine; σῶμα, corps). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. III, p. 68). Six espèces américaines rentrent dans ce genre; nous citerons principalement les suivantes: *M. zonatum* Sahlb. (*elegans* Dej.-Serv.), *fuligineum* New., et *tricolor* Perty. Toutes trois sont du Brésil. (C.)

**MALLOTUS.** POISS. — *Voy.* LODDE.

**MALLOTUS,** Lour. BOT. PH. — Syn. de *Rottlera*, Roxb.

***MALOCCHIA,** Sav. BOT. PH. — Syn. de *Canavalia*, DC.

**MALOPE.** BOT. PH. — Genre de la famille des Malvacées-Malopées, établi par Linné (*Gen.*, n. 843). Herbes de la Méditerranée. *Voy.* MALVACÉES.

***MALOPÉES.** *Malopeæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Malvacées. *Voy.* ce mot.

**MALPIGHIACÉES.** *Malpighiaceæ*. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, hypogynes, qui offre les caractères suivants : Calice 5-parti, dont souvent plusieurs folioles (4 en général) portent extérieurement deux glandes. Autant de pétales alternes, plus longs, à onglets filiformes, à limbes entiers ou frangés, à préfloraison convolutive. Étamines le plus souvent en nombre double, quelquefois plusieurs de

celles qui sont opposées aux pétales manquant; filets le plus ordinairement soudés à leur base, très rarement libres; anthères biloculaires, introrses, avec un connectif plus ou moins développé; quelques unes, dans certains genres, stériles ou déformées. Ovaires au nombre de 3 le plus souvent, rarement 2, très rarement 4, distincts ou plus ordinairement soudés en tout ou en partie, contenant chacun un ovule ascendant sur un funicule large et pendant. Autant de styles distincts ou soudés dans une étendue plus ou moins grande, quelquefois un ou deux rudimentaires. Stigmates terminaux ou latéraux vers leur extrémité. Carpelles en nombre égal ou souvent réduits en nombre par avortement, tantôt confondus en un seul fruit drupacé ou ligneux, tantôt distincts dès le principe ou se séparant seulement à la maturité, le plus souvent marqués de nervures et d'angles saillants qui s'étendent en crêtes ou en ailes membraneuses, marginales ou dorsales, dont la proportion relative varie suivant les genres. Graine suspendue obliquement à un funicule court et large, et marquée immédiatement au-dessus du hile d'une large chalaze, présentant sous un tégument membraneux double un embryon à radicule droite, supère, très courte; à cotylédons plus longs, droits et égaux ou souvent, au contraire, inégaux, recourbés ou pliés transversalement, ou même enroulés en spirale, épais ou foliacés. Les espèces qui habitent les tropiques ou les régions tempérées voisines, sans s'avancer au-delà du 36e degré de latitude, et qui, sur les montagnes des pays les plus chauds, ne dépassent guère 2,000 mètres d'élévation, abondent surtout en Amérique, et ne se montrent pas dans l'Australasie ni la Polynésie. Ce sont des arbres ou arbrisseaux, ou très fréquemment des lianes remarquables par les découpures de leur système ligneux partagé en plusieurs lobes auxquels s'interpose l'écorce, ou finissant même par se fractionner en plusieurs gros faisceaux qui simulent autant de branches tordues ensemble. Leurs feuilles sont, à très peu d'exceptions près, opposées, simples, ordinairement entières, lobées très rarement, souvent munies de glandes sur les parties ou sur leur face inférieure, accompagnées de stipules tantôt petites, tantôt assez développées, et pouvant se souder deux à deux en une seule interpétiolaire ou axillaire. Les poils, disséminés sur ces diverses parties, sont ordinairement attachés par le milieu et fourchus ou couchés sur les surfaces. L'inflorescence est indéfinie, axillaire ou terminale, en grappes, en corymbes, plus communément en ombelles, le plus souvent 4-flores; chaque fleur sur un pédicelle articulé, avec deux bractéoles opposées en dessous de l'articulation. Ces fleurs sont rouges et très souvent jaunes, plus rarement blanches, presque jamais bleues, et on remarque cette singularité, que, dans plusieurs genres, on en trouve en même temps d'autres vertes, très petites, incomplètes, dépourvues d'étamines et de styles. L'existence de ces fleurs anormales se lie, en général, avec l'avortement de plusieurs styles et étamines dans les normales, et donne une valeur à ce caractère qui permet de séparer la famille en deux groupes.

GENRES.

Section I. **Malpighiacées Diplostémonées.**

Étamines toujours en nombre double des pétales, dont quelques unes peuvent être stériles. Le plus ordinairement 2-3 styles. Autant d'ovaires soudés entre eux. Fleurs d'une seule forme.

Tribu I. — Aptérygiées ou Malpighiées.

Fruit dépourvu d'ailes.

*Malpighia*, Plum. — *Byrsonima*, Rich. — *Burdachia*, Ad. J. (*Carusia*, Mart.) — *Coleostachys*, Ad. J. — *Lophanthera*, Ad. J. — *Pterandra*, Ad. J. — *Verrucularia*, Ad. J. — *Galphimia*, Cav. — *Spachea*, Ad. J. — *Bunchosia*, Rich. — *Echinopterys*, Ad. J. — *Dicella*, Griseb. — *Heladena*, Ad. J. — *Thryallis*, Mart.

Tribu II. — Notoptérygiées ou Banistériées.

Carpelles munis d'ailes; la dorsale seule ou plus développée.

*Lophopterys*, Ad. J. — *Brachypterys*, Ad. J. — *Stigmaphyllon*, Ad. J. — *Ryssopterys* Blum. — *Banisteria*, Kunth. — *Peixotoa*, Ad. J. — *Heteropterys*, Kunth. — *Tricomaria*, Hook. — *Acridocarpus*, Guill. Perr.

Tribu III. — Pleuroptérygiées ou Hiræées.

Carpelles munis d'ailes; les marginales seules ou plus développées.

*Tristellateia*, Pet.-Th. (*Zimum*, Norh.) —

*Hiptage*, Gærtn. (*Gærtnera*, Schreb. — *Molina*, Cav. — *Succowia*, Dennst.) — *Triaspis*, Burch. (*Flabellaria*, Cav.) — *Aspidopterys*, Ad. J. — *Triopterys*, L. — *Tetrapterys*, Cav.—*Hiræa*, Jacq. (*Mascagnia*, Bert.) —*Diplopterys*, Ad. J. — *Jubelina*, Ad. J. — *Dinemandra*, Ad. J. — *Dinemagonum*, Ad. J.

Section II. **Malpighiacées méiostémonées.**

La totalité ou une partie des étamines alternipétales manquent. Un seul style, par l'avortement des deux autres. Ovaires distincts. Fleurs de deux formes différentes sur la même plante.

Tribu IV. — GAUDICHAUDIÉES.

Carpelles dépourvus ou munis d'ailes.

*Gaudichaudia*, Kunth. — *Aspicarpa*, Lag. (*Acosmus*, Desv.) — *Camarea*, St-Hil. — *Janusia*, Ad. J. — *Schwannia*, Endl. (*Fimbriaria*, St-Hil.).

GENRES IMPARFAITEMENT CONNUS.

*Caucanthus*, Forsk. — *Platynema*, W. Arn. — *Bembix*, Lour. (AD. J.)

**MALPIGHIER.** *Malpighia* (dédié au célèbre Malpighi). BOT. PH.— Genre de la famille des Malpighiacées, à laquelle il donne son nom, de la décandrie trigynie dans le système sexuel. Tel qu'il a été limité aujourd'hui par les botanistes, et particulièrement par M. A. de Jussieu, dans sa belle *Monographie des Malpighiacées*, il ne répond plus qu'à une faible portion du grand groupe désigné sous le même nom par Linné et par les botanistes postérieurs. En effet, le nom de *Malpighia* a été donné par divers auteurs, soit à des plantes pour lesquelles ont été établis plus récemment les genres *Byrsonima*, L.-C. Rich.; *Bunchosia*, L.-C. Rich.; *Galphimia*, Cav.; *Spachea*, A. Juss.; soit à des espèces qui ne rentrent seulement pas dans la même tribu, soit même à quelques unes qui n'appartiennent pas à la famille des Malpighiacées. Débarrassé de ces espèces hétérogènes, le genre Malpighier se compose de petits arbres et d'arbrisseaux qui habitent l'Amérique, dont les feuilles sont opposées, entières ou bordées de dents épineuses, portées sur un court pétiole; ces feuilles présentent, chez quelques espèces, des poils en navette, c'est-à-dire piquants à leurs deux extrémités, libres et plus épais vers leur milieu, par lequel ils s'attachent; ces feuilles sont accompagnées de deux petites stipules tombantes. Les fleurs de ces plantes sont rouges, rosées ou blanchâtres, sessiles ou pédiculées, réunies le plus souvent en ombelles ou en corymbes, pour la plupart axillaires; elles sont portées sur un pédicelle articulé sur un pédoncule, et au point marqué par cette articulation se trouvent deux bractéoles; chaque fleur considérée en particulier présente un calice profondément 2-fide, muni de 10-8-6 glandes; suivant le nombre de ces glandes, on en trouve 2 sur chacune des 5 divisions calicinales, ou seulement sur les 4 supérieures; enfin, lorsqu'il n'en existe que 6 en tout, on en observe 2 sur chacune des 2 divisions supérieures, et seulement une sur chacune des divisions latérales et sur son côté supérieur; une corolle de 5 pétales à long onglet, à limbe denticulé; 10 étamines toutes fertiles, dont les filaments se réunissent en tube à leur partie inférieure; 3 styles tronqués à leur extrémité; un ovaire glabre, à 3 loges. Le fruit est charnu et renferme un endocarpe osseux partagé en 3 noyaux faiblement réunis entre eux le long de l'axe central, présentant à leur côté externe 3-5 ailes ou crêtes.

M. A. de Jussieu décrit 20 espèces de Malpighiers, parmi lesquelles il en est deux sur lesquelles nous croyons devoir dire quelques mots.

1. MALPIGHIER GLABRE, *Malpighia glabra* Linn. Cette espèce croît dans les parties chaudes de l'Amérique, où on lui donne le nom de *Cerisier des Antilles*. C'est un arbrisseau toujours vert, de 4 ou 5 mètres de hauteur, dont les feuilles sont ovales, aiguës, très entières, coriaces, glabres et luisantes, portées sur un pétiole court; ses fleurs sont purpurines, petites, réunies en ombelle; le fruit qui leur succède est une sorte de drupe rouge, de la forme et de la grosseur d'une cerise, d'une saveur aigrelette; on le mange soit seul, soit avec du sucre. Cette espèce est cultivée dans nos jardins comme plante d'ornement; elle développe ses fleurs de janvier à juillet. Elle demande la serre chaude pendant l'hiver et une exposition méridionale pendant l'été. On la multiplie de graines ou de boutures, sur couche chaude et sous châssis.

2. Malpighier brulant, *Malpighia urens* Linn. Il croît naturellement dans les Antilles; il a été aussi indiqué par Aublet comme se trouvant dans la Guiane; mais il est douteux qu'il y soit spontané. Il est connu en Amérique sous les noms de *Bois capitaine*, *Cerisier de Courwith*, etc. Il forme un arbrisseau peu élevé, dont les rameaux sont glabres, dont les feuilles sont oblongues-ovales, à pétiole court, glabres à leur face supérieure, hérissées à leur face inférieure de poils en navette qui sécrètent une humeur caustique, grâce à laquelle ils produisent un effet analogue à celui que tout le monde connaît chez l'Ortie, ce qui a valu à l'espèce le nom qu'elle porte. Ses fleurs sont blanches et purpurines; elles se développent, dans nos climats, de juillet à octobre; elles sont portées sur des pédoncules uniflores ou corymbifères, deux fois plus courts que les feuilles; elles donnent de petites drupes globuleuses, de la couleur et de la grosseur d'une cerise, que l'on mange aux Antilles, surtout confites au sucre, et que leur vertu astringente assez prononcée fait employer à titre de remède contre la diarrhée, les hémorrhagies, etc. L'écorce du Malpighier brûlant est également astringente, et s'emploie dans les mêmes circonstances. Cette espèce est cultivée comme la précédente. (P. D.)

***MALTEBRUNIA**, Kunth. bot. ph. — Syn. d'*Oryza*, Linn.

***MALTHACUS** (μαλθακός, mou, délicat). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Téléphorides, créé par Kirby (*Fauna boreali Americana*), qui y rapporte trois espèces, *M. puncticollis*, *lævicollis* et *mandibularis*, du nord de l'Amérique. (C.)

**MALTHE**. min. — Variété noire de Pétrole ou de Poix minérale. *V.* bitumes. (Del.)

**MALTHÉE**. *Malthea* (μάλθη, cire molle). poiss. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens à pectorales pédiculées, établi par Cuvier (*Règne animal*, t. II, p. 252) aux dépens des Baudroies. « Les Malthées ont, comme les Baudroies, la partie antérieure du corps aplatie et élargie, les pectorales portées sur des pédicules, l'orifice de la branchie caché dans l'aisselle; mais elles manquent entièrement de première dorsale. Leur corps est couvert en dessus d'une peau dure et tuberculeuse, et garni tout autour de filaments charnus; leur museau est proéminent; leur bouche est petite, ouverte sous le museau, mais assez protractile; un pédicule particulier attaché à leur museau, et terminé par un pinceau de filets charnus, représente seul les rayons libres de la Baudroie (Cuv. et Val., *Hist. des Poiss.*, t. XII, p. 438). »

On connaît six espèces de ce genre, qui toutes vivent en Amérique. La plus commune est la Malthée vespertilion, *M. vespertilio* Cuv. et Val.; son nom spécifique lui vient de la forme étrange de son corps qui l'a fait comparer à une Chauve-Souris. Ce poisson est d'un gris brun, pâle en dessus, d'un rouge pâle en dessous, et sa taille atteint quelquefois 50 centimètres de longueur. Suivant M. Plée, la Malthée porte à la Martinique les noms de *Sourissole*, *petite Licorne de mer* (sans doute à cause de son museau excessivement pointu) et *Chauve-Souris*. (J.)

**MALTHINUS** (μάλθη, mou, délicat). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lampyrides, des Téléphorides de Laporte de Cast., établi par Latreille (*Genera crustaceorum et insectorum*, t. I, p. 261). Dejean, qui a adopté ce genre, en mentionne (*Catal.*, 3e édit., p. 121) 30 espèces. 21 sont propres à l'Europe et 9 à l'Amérique. Parmi les premières sont les *M. biguttatus* Lin., *flaveolus*, *biguttulus*, *brevicollis* Paykul, et *fasciatus* Ol. Ces insectes se tiennent sur les feuilles des arbrisseaux; ils ont pour ennemis les Téléphores, qui, beaucoup plus grands et plus vifs qu'eux, les saisissent par le cou et leur brisent la tête. (C.)

***MALURIO**. ois. — Sous ce nom, M. Lesson, dans un travail intitulé : *Cadre spécifique des Oiseaux de la famille des Myiothères* (*Revue zoologique*, août 1839), a fondé un genre sur une espèce qu'il nomme *M. myiothera*. (Z. G.)

**MALURUS**, Vieillot. ois. — Synon. de Mérion.

**MALUS**. bot. ph. — *Voy.* pommier.

**MALVA**. bot. ph. — *Voy.* mauve.

**MALVACÉES**. *Malvaceæ*. bot. ph. — La famille établie sous ce nom par Jussieu dans la classe des dicotylédonées polypétales hypogynes, a été divisée plus récemment en plusieurs autres, celle qui a conservé ce

nom et les *Byttnériacées*, *Sterculiaceés*, *Dombeyacées*, *Hermanniées*, *Bombacées*. Ces groupes sont tous admis aujourd'hui par les botanistes comme autant d'associations naturelles, mais à des titres différents, les uns comme des familles, les autres comme de simples tribus. Mais malgré ces dissidences dans la classification, on est généralement d'accord que tous se lient intimement dans l'ordre naturel, et que leur ensemble peut être considéré comme un de ces grands groupes du règne végétal, qui, ainsi que les Légumineuses, Rosacées, etc., restent unis sous le nom de classe, ou d'alliance, ou de famille, quelles que soient les subdivisions à l'aide desquelles on cherche à simplifier et éclaircir leur étude en les partageant en plusieurs groupes secondaires, chacun plus nettement défini. La définition générale à l'aide de caractères qui soient communs à tous se trouve nécessairement plus vague et réduite à un petit nombre. Ceux des Malvacées ou Columnifères, nom que M. Endlicher a employé plus récemment en l'empruntant aux essais de méthode naturelle proposés autrefois par Linné, seront les suivants : Tige ligneuse ou herbacée, à suc aqueux ou mucilagineux. Feuilles alternes, simples ou composées, toujours accompagnées de stipules libres assez grandes à la base des pétioles. Calice libre, à préfloraison valvaire. Pétales en nombre égal aux divisions de ce calice, à préfloraison ordinairement tordue, manquant entièrement quelquefois. Étamines en nombre égal ou multiple, manifestant toujours une double tendance, celle de s'opposer aux pétales, soit isolées, soit par faisceaux, suivant leur nombre, la place ordinaire entre les pétales étant ocupée par des appendices stériles ou restant vide, et celle de s'unir par la base de leurs filets en gaîne monadelphe. Carpelles distincts ou soudés entre eux, et souvent verticillés autour d'une colonne centrale qui devient libre par suite de la déhiscence, et qui a fourni à Linné le nom que nous venons de citer. Graines variant par leur structure dans les divers groupes secondaires, mais le plus généralement presque dépourvues de périsperme, et présentant alors des cotylédons foliacés, recourbés et plissés de diverses manières. Les poils, épars sur les diverses parties, sont eux-mêmes caractéristiques par leur forme générale en étoile ou en pinceaux, et forment ainsi souvent un enduit tomenteux.

Passons maintenant à l'exposition de ces groupes secondaires, que les écrivains les plus modernes réduisent à trois : les Malvacées proprement dites, les Sterculiacées et les Byttnériacées, mais qui nous semblent devoir être portés à quatre par la division du second en deux, dont l'un porte le nom de Bombacées. Nous allons examiner successivement ces groupes en exposant leurs caractères et énumérant à la suite de chacun d'eux les genres qui les composent.

MALVACÉES *proprement dites.*

Calice à 5 divisions plus ou moins profondes, le plus souvent accompagné d'un calicule ou involucelle extérieur. 5 pétales onguiculés, ordinairement obliques et inéquilatéraux. Étamines monadelphes, dont les filets forment un tube qui lie inférieurement les onglets des pétales soudés avec lui, et se divise supérieurement quelquefois par cinq dents alternant avec les pétales toujours et plus en dehors, en un nombre plus ou moins grand de branches terminées chacune par une anthère réniforme, uniloculaire, s'ouvrant en deux valves par une fente longitudinale supérieure et remplie par un pollen à grains globuleux et hérissés : tous ces filets anthérifères sont plus ou moins manifestement agencés en cinq groupes oppositipétales. Carpelles sessiles, en nombre égal aux pétales, quelquefois moindre, souvent plus grand, tantôt distincts, tantôt réunis par leurs faces latérales en un ovaire multiloculaire renfermant dans chaque loge un ou plusieurs ovules campulitropes attachés à l'angle interne, verticillés ou amoncelés autour d'un axe central plus ou moins développé que semblent continuer les styles en nombre égal aux carpelles ou double, mais inférieurement en colonne, séparés seulement à leur extrémité ou plus bas et terminés chacun par un stigmate souvent en tête et papilleux. Fruit se séparant en autant de coques par une déhiscence septicide, ou au contraire par une déhiscence loculicide en autant de valves, dont chacune emporte la cloison sur son milieu. Graines réniformes, attachées de leur côté concave, qui est marqué par une chalaze assez large et voi-

sine du hile, à test crustacé, doublé par une membrane interne qui forme un repli saillant du côté concave et recouvre immédiatement l'embryon arqué, à cotylédons foliacés et ployés, embrassant dans leur repli la radicule recourbée en sens inverse et dirigée vers le hile. Le périsperme est représenté seulement par quelques flocons ou par une lame mince et mucilagineuse qui pénètre entre les divers replis de l'embryon. Les espèces sont des herbes, des sous-arbrisseaux, des arbrisseaux, ou plus rarement des arbres; à feuilles simples, souvent palminervées, entières ou lobées plus ou moins profondément, à fleurs régulières, solitaires ou groupées à l'aisselle des feuilles, mais souvent aussi, par suite de l'avortement de celles-ci qui passent à l'état de bractées, formant des grappes, des corymbes ou des panicules terminales. Elles abondent sous les tropiques, en Amérique particulièrement; puis leur nombre va en diminuant à mesure qu'on s'en éloigne, de manière que dans nos climats tempérés la famille n'est déjà plus représentée que par un petit nombre d'espèces, et qu'elle disparaît complétement vers les pôles. Néanmoins on en observe quelques-unes à une élévation considérable dans les Andes. En général, les diverses parties de ces plantes sont tout imprégnées d'une substance mucilagineuse qui leur donne les propriétés émollientes pour lesquelles elles sont renommées. C'est à cette famille qu'appartiennent les *Gossypium*, dont les graines sont recouvertes de ce lacis de filaments fins qui constituent le coton, si important pour l'industrie.

GENRES.

Tribu I. — MALOPÉES.

Calice simple ou caliculé. Carpelles nombreux, 1-spermes, groupés en capitules.

*Kitaibelia*, W. — *Malope*, L. — *Palava*, Cav. (*Palavia*, Mœnch).

Tribu II. — SIDÉES.

Calice simple. Carpelles verticillés, se séparant en autant de coques ou autant de valves septifères.

*Wissadula*, Medik. — *Lagunea*, Cav. (*Solandra*, Murr. — *Triguera*, Cav.) — *Bastardia*, Kunth. — *Abutilon*, Gærtn. — *Gaya*, Kunth. — *Sida*, Kunth (*Napæa*, L. — *Malvinda*, Medik. — *Dictyocarpus*, Wight) — *Hoheria*, A. Cunningh. — *Plagianthus*, Forst. — ? *Ingenhouzia*, Moc. Sess. — *Cristaria*, Cav. — *Anoda*, Cav. — *Malachra*, L.

Tribu III. — MALVÉES.

Calice accompagné d'un calicule. Carpelles verticillés, distincts, ou se séparant définitivement en autant de coques.

*Urena*, L. — *Pavonia*, Cav. (*Malache*, Trew. — *Thornthonia*, Reichenb. — *Lopimia* et *Gœthea*, Nees, Mart. — *Lebretonia*, Schrank. — *Schouwia*, Schrad.) — *Modiola*, Mœnch (*Haynea*, Reichenb.) — *Sphæralcea*, Ad. J. (*Phymosia*, Desv. — *Meliphlea*, Zucc.) — *Malva*, L. (*Nuttalia*, Dicks. Bart. — *Callirhoe*, Nutt. — *Anthema*, Med.) — *Althæa*, Cav. (*Ferberia*, Scop. — *Alcea*, L.) — *Lavatera*, L. (*Olbia*, Med. — *Savinionia* et *Navæa*, Webb. Berth. — *Stegia*, Mœnch).

Tribu IV. — HIBISCÉES.

Calice accompagné d'un calicule. Capsule s'ouvrant par 3-5, rarement 10 valves septifères, quelquefois indéhiscente.

*Kosteletzkya*, Presl. — *Hibiscus*, L. (*Ketmia*, Tourn. — *Trionum*, Med.) — *Malvaviscus*, Dill. (*Achania*, Sw.) — *Fugosia*, J. (*Cienfugosia*, Cav. — *Cienfuegia*, W. — *Redoutea*, Vent.) — *Gossypium*, L. (*Xylon*, Tourn.) — *Serræa*, Decaisne (*Senra*, Cav, *Senræa*, W. — *Dumreichera*, Steud., Hochst). — *Abelmoschus*, Med. (*Hymenocalyx*, Zenk.) — *Lagunaria*, Don. — *Paritium*, Ad. J. (*Pariti*, Rheed. — *Parita*, Scop. — *Azanza*, Moc. Sess.) — *Thespesia*, Corr. — *Decaschistia*, Wight, Arn.

BOMBACÉES. *Bombaceæ*.

Calice à 5 divisions, quelquefois irrégulières, d'autres fois presque nulles, et le faisant alors paraître comme tronqué. Autant de pétales plans, ordinairement très grands, manquant très rarement. Étamines en nombre défini ou indéfini, à filets soudés en un tube qui se partage supérieurement en 5 ou plus de divisions portant chacune une ou plusieurs anthères linéaires, réniformes ou tortueuses, 1-loculaires, bivalves, remplies d'un pollen à grains lisses et ordinairement triédres. Ovaire partagé complétement ou incomplétement en 5 loges, quelquefois plus, rarement moins, renfermant chacune 2 ou plusieurs ovules attachés à l'angle interne ou aux bords libres des cloisons in-

complètes. Style simple terminé par un stigmate simple également, ou partagé en autant de lobes qu'il y a de loges. Fruit indéhiscent, ou plus généralement s'ouvrant par une déhiscence ordinairement loculicide, rarement septicide, rempli de pulpe à l'intérieur des loges, dont la paroi est d'autres fois toute couverte de longs poils laineux. Graine à test coriace doublé d'une membrane, à embryon dont les cotylédons plissés sont à peine tapissés d'une laine mucilagineuse, ou épais et charnus, se soudent entre eux, ou, d'autres fois, moins développés, sont entourés d'un véritable périsperme charnu. Les espèces sont presque sans exception tropicales. Ce sont toutes des arbres, et, parmi eux, les plus énormes qu'on connaisse. Leurs feuilles sont simples, ou plus souvent composées et palmées; leurs fleurs régulières ou quelquefois irrégulières, solitaires ou réunies en grappes et panicules. Cette famille, que beaucoup d'auteurs réunissent à la suivante, se lie au moins aussi intimement à la précédente, et forme réellement le passage de l'une à l'autre, plus rapprochée des Malvacées par sa première tribu, des Sterculiacées par la dernière.

GENRES.

Tribu I. — Adansoniées.

Anthères 1-loculaires (quelquefois géminées). Fruit sessile, le plus souvent à déhiscence loculicide, rarement indéhiscent. Périsperme ordinairement presque nul.

*Adansonia*, L. (*Baobab*, P. Alp. — *Ophelus*, Lour.) — *Pachira*, Aubl. (*Carolinea*, Lœf.) — *Chorisia*, Kunth. — *Bombax*, L. — *Eriotheca*, Schott. Endl. — *Eriodendron*, DC. (*Ceiba*, Plum. — *Gossampinus*, Rumph. — *Erione*, Schott. Endl.) — *Salmalia*, Schott, Endl. — *Cavanillesia*, R. Pav. (*Pourretia*, W.) — *Durio*, Rumph. — *Ochroma*, Sw. — *Cheirostemon*, Humb. Bonpl. (*Cheiranthodendron*, Larreat.) — *Montezuma*, Moc. Sess. — *Neesia*, Bl. — *Myrodia*, Schreb. (*Lexarza*, Llav.) — *Quararibea*, Aubl. (*Gerberia*, Scop.) — *Matisia*, Humb. Bonpl.

Tribu II. — Hélictérées.

Anthères 2-loculaires (manifestement dans le bouton). Fruit longuement stipité, déhiscent souvent par le décollement des cloisons. Périsperme charnu et épais.

*Methorium*, Schott, Endl. — *Helicteres*, L. (*Isora* et *Orthothecium*, Schott, Endl. — *Alicteres*, Neck.) — *Ungeria*, Schott, Endl. — *Reevesia*, Lindl.

STERCULIACÉES. *Sterculiaceæ.*

Fleurs diclines, monoïques : les mâles avec un pistil rudimentaire; les femelles avec des étamines anthérifères et même pollinifères, mais toujours stériles. Calice à 5, rarement à 4 ou 6 divisions plus ou moins profondes, égales, colorées. Pas de pétales. Gynostème partant du centre de la fleur, s'élevant plus ou moins haut, et portant 15, 10, quelquefois 20, rarement 5 anthères biloculaires, sessiles sur le bord d'un tube court cyathiforme, ou groupées, soit en 5 faisceaux, soit sans ordre en capitule : pollen à grains lisses, sphéroïdes. Ovaires portés au sommet du gynostème au nombre de 5, ou rarement de 4-6, ou plus rarement encore de 6-12, légèrement cohérents, renfermant chacun un ou ordinairement plusieurs ovules attachés à l'angle interne, terminés par autant de styles bientôt rapprochés et même soudés en un seul, qui finit par un stigmate 5-lobé ou par 5 stigmates distincts. Fruit composé d'autant de follicules ligneux coriaces ou foliacés, rarement de carpelles indéhiscents. Graines tantôt dépourvues de périsperme, et revêtues alors d'un tégument simple; tantôt et généralement périspermées, et revêtues d'un tégument triple : l'extérieur crustacé, le moyen cartilagineux, l'intérieur membraneux. Embryon droit, à cotylédons épais, ou membraneux lorsqu'il y a un périsperme, accolés alors à celui-ci, qui se partage en deux lobes, et peut facilement être pris pour eux; à radicule le plus souvent contraire au hile. Les espèces sont des arbres presque toujours originaires des régions tropicales, et néanmoins perdant chaque année leurs feuilles. Leurs feuilles sont simples ou lobées, ou même rarement composées et palmées; leurs fleurs en panicules ou grappes pendantes, quelquefois en faisceaux axillaires ou terminaux, chacun sur un pédicelle articulé vers son sommet ou son milieu.

GENRES.

*Sterculia*, R. Br. (*Triphaca*, Lour. — *Chichœa*, Presl. — *Ivira*, Aubl. — *Southwellia*, Salisb.) — *Tetradia*, R. Br. — *Brachychiton*,

R. Br. (*Pœcilodermis* et *Trichosiphon*, Endl.) — *Pterigota*, Endl. — *Hildegardia*, R. Br. — *Firmiana*, Marsil. (*Erythropsis*, Endl.) — *Scaphium*, Endl. — *Pterocymbium*, R. Br. — *Courtenia*, R. Br. — *Cola*, Endl. (*Lunania*, DC.) — *Heritiera*, Dryand.

BYTTNÉRIACÉES. *Byttneriaceæ*.

Calice à 4-5 divisions plus ou moins profondes. Pétales en nombre égal, manquant quelquefois. Etamines monadelphes, en nombre égal ou multiple, les anthérifères opposées aux pétales par une ou par trois, alternant souvent avec des languettes stériles; anthères biloculaires dont le pollen est à grains ovoïdes ou globuleux, lisses ou quelquefois hérissés. Ovaire sessile ou constamment stipité, à 4-5 loges, rarement moins, quelquefois 10, contenant chacune 2 ou plusieurs ovules attachés à l'angle interne. Styles soudés en un seul terminé par autant de stigmates qu'il y a de loges. Fruit le plus souvent capsulaire, à déhiscence loculicide ou septicide. Graines à tégument crustacé ou membraneux, quelquefois muni auprès du hile de strophioles ou appendices de forme diverse, quelquefois aussi aminci en aile à l'extrémité opposée. Embryon le plus communément enveloppé d'un périsperme charnu qui manque dans quelques genres, à cotylédons foliacés ou épais suivant l'un ou l'autre cas, entiers ou bipartis, plans ou plissés ou enroulés, à radicule droite ou courbe tournée du côté du hile, infère le plus souvent. Les espèces répandues dans les régions tropicales et dans la partie des zônes tempérées qui les avoisine, sur toute la terre, sont des arbres ou des arbrisseaux, rarement des herbes. Leurs feuilles sont simples, penninervées ou palmatinervées, présentant souvent des incisions ou des lobes en rapport avec ces nervations; les inflorescences axillaires ou oppositifoliées ou terminales, en panicules, en épis ou en glomérules, quelquefois accompagnées d'un involucre général, plus souvent d'un involucelle particulier pour chaque fleur. Les diverses parties, par l'abondance du principe mucilagineux contenu, participent aux propriétés générales des Malvacées; mais elles sont modifiées par le mélange d'une substance extractive, amère et astringente. Les graines sont huileuses. L'une d'elles, celle du *Theobroma*, est célèbre par l'usage de la matière fournie par son embryon, et si généralement connue sous le nom de Cacao, matière qui, torréfiée, sert à la fabrication du chocolat, en tempérant par le mucilage du sucre son amertume très intense.

GENRES.

Tribu I. — LASIOPÉTALÉES.

Calice pétaloïde. Pétales réduits à de courtes écailles ou nuls. Cinq filets anthérifères alternant quelquefois avec autant de stériles, du reste semblables, libres ou soudés. Embryon droit à cotylédons foliacés, dans un périsperme épais. Plantes australasiennes.

*Seringia*, Gay (*Gaya*, Spreng.) — *Guichenotia*, Gay. — *Thomasia*, Gay. — *Leucothamnus*, Lindl. — *Lasiopetalum*, Sm. — *Corethrostylis*, Endl. — *Keraudrenia*, Gay. — *Sarotes*, Lindl.

Tribu II. — BYTTNÉRIÉES.

Pétales concaves ou voûtés, souvent prolongés au sommet en un appendice liguliforme. Tube staminal partagé supérieurement en dix lanières alternativement stériles, et portant 1-3 anthères. Embryon à cotylédons tantôt foliacés dans un périsperme épais, tantôt plissés ou convolutés sans périsperme. Plantes appartenant aux deux continents.

*Rulingia*, R. Br. — *Commersonia*, Forst. (*Jurgensia*, Spreng. — ? *Medusa*, Lour.) — *Abroma*, Jacq. (*Ambroma*, L. F. — *Hastingia*, Kœn.) — *Byttneria*, Lœfl. (*Chætea*, Jacq. — *Heterophyllum*, Boj. — *Telfairia*, Newm.) — *Ayenia*, L. (*Dayenia*, Mill.) — *Theobroma*, L. (*Cacao*, Tourn.) — *Guazuma*, Plum. (*Bubroma*, Schreb.) — *Kleinhovia*, L. — *Actinophora*, Wall. — *Pentaglottis*, Wall.

Tribu III. — HERMANNIÉES.

Pétales plans. 5 étamines monadelphes, fertiles. Embryon à cotylédons foliacés, droit ou arqué dans un périsperme charnu. Plantes communes aux deux continents, abondantes notamment à l'extrémité australe de l'Afrique.

*Waltheria*, L. (*Lophanthus*, Forst. — *Astropus*, Spreng.) — *Melochia*, L. — *Riedleia*, DC. (*Riedlea*, Vent. — *Altheria*, Pet.-Th. —

*Lochemia*, Arn.) — *Physodium*, Presl. — *Hermannia*, L. — *Mahernia*, L. — *Visenia*, Houtt. (*Wisenia*, Gm. — *Aleurodendron*, Reinw. — *Glossospermum*, Wall.)

Tribu IV. — Dombeyacées.

Pétales plans. 15-40 étamines, les oppositipétales ordinairement stériles et liguliformes. Embryon à cotylédons foliacés, souvent bifides et plissés, dans un périsperme mince.

*Ruizia*, Cav. — *Pentapetes*, L. (*Moranda*, Scop.) — *Brotera*, Cav. (*Sprengelia*, Schult.) — *Assonia*, Cav. (*Kœnigia*, Comm. — *Vahlia*, Dahl.) — *Dombeya*, Cav. — *Acropetalum*, Delil. (*Leeuwenhœckia*, E. Mey). — *Melhania*, Forsk. — *Astrapœa*, Lindl. (*Hilsenbergia*, Boj.) — *Glossostemon*, Desf. — *Trochetia*, DC. — *Pterospermum*, Schreb. (*Velaga*, Ad.) — *Kydia*, Roxb.

Tribu V. — Ériolænées.

Pétales plans. Étamines nombreuses, toutes anthérifères, soudées en une colonne. Embryon à cotylédons plissés, bilobés, dans un périsperme charnu. Plantes asiatiques.

*Eriolœna*, DC. — *Schillera*, Reichenb. (*Wallichia*, DC. — *Microlœna*, Wall. — *Jackia*, Spreng.) — *Exitelia*, Blum. (*Maranthes*, Bl.)

Ajoutons à l'énumération précédente deux genres qui rentrent dans le groupe général, mais qu'on ne connaît pas assez à fond pour pouvoir y préciser leur place : le *Philippodendron*, Poit., et le *Biassolettia*, Presl, et signalons les affinités de ce même groupe avec la famille des Tiliacées, qui s'y rattache presque aussi évidemment que les précédentes, mais que néanmoins nous traiterons séparément. (Ad. de Jussieu.)

**MALVAVISCUS.** bot. ph. — Genre de la famille des Malvacées-Hibiscées, établi par Dillen (*Elth.*, 210, t. 170, f. 208). Arbustes de l'Amérique tropicale, à feuilles alternes, pétiolées, entières ou lobées ; stipules pétiolaires géminées; à pédoncules uniflores, à fleurs axillaires ou terminales, solitaires, géminées ou ternées, à corolles de couleur sanguine.

On connaît une quinzaine d'espèces de ce genre; la principale est le *Malvariscus arboreus*. Cette plante fleurit toute l'année, et se multiplie de graines ou de boutures.

**MAMANDRITE.** polyp. — Nom donné autrefois à des Spongiaires fossiles, qu'on a regardés plus tard comme des Alcyons.

**MAMELLES.** *Mamma*. anat. phys. — Ces glandes forment le caractère distinctif de la classe d'animaux à la tête desquels se trouve l'Homme, et qui ont reçu, en raison de cet organe que seuls ils possèdent, le nom de Mammifères.

Dans l'espèce humaine, les Mamelles sont deux corps hémisphériques situés à la partie supérieure et antérieure de la poitrine, et séparés l'un de l'autre par un sillon plus ou moins profond. Au centre de la surface hémisphérique s'élève le *mamelon*, petite éminence conoïde d'un rouge plus ou moins foncé, susceptible d'érection, et dans laquelle viennent aboutir les *vaisseaux lactifères*. La base du mamelon, ou *auréole*, présente les orifices d'un certain nombre de follicules sébacés. La forme hémisphérique des Mamelles, chez la Femme, est due à un tissu adipeux, abondant, sous-jacent à la peau, et entourant de toutes parts les *glandes mammaires*, organes spéciaux de la sécrétion lactée.

Les glandes mammaires, considérées d'une manière générale, présentent deux modes différents de structure; elles se composent, soit d'un amas de tubes terminés en cul-de-sac, soit de canaux ramifiés (*conduits lactifères*), dont les ramifications les plus déliées supportent des grappes de vésicules (*cellules lactipares*), visibles au microscope. Le premier mode de structure ne se rencontre que chez l'Ornithorhynque; l'autre disposition est commune à la Femme et aux femelles de tous les autres Mammifères.

Les Mamelles, toujours apparentes chez la Femme, bien qu'elles présentent un surcroît de turgescence dès les premiers temps de la conception, les Mamelles, dépourvues de graisse chez les animaux, ne se développent qu'à l'époque de l'allaitement (*voy.* ce mot). Le mamelon, ordinairement creux, et dans lequel aboutissent un ou deux réservoirs dans lesquels les vaisseaux lactifères versent le lait, n'est percé que d'un ou de deux orifices.

La position et le nombre des Mamelles varient, suivant les familles. Les Singes et les Chauves-Souris ont deux Mamelles pectorales, ainsi que les Edentés tardigrades,

l'Éléphant et le Lamantin ; les Galéopithèques ont deux paires de mamelles pectorales ; l'externe est presque axillaire. Chez les Solipèdes et chez les Ruminants, elles sont inguinales ; la Jument en offre deux ainsi placées ; la Vache en présente quatre, qui constituent une masse unique appelée *pis*, composée de deux parties symétriques accolées l'une à l'autre, et donnant naissance à quatre principaux mamelons nommés *trayons* ou *tétines*. Chez ceux des Mammifères où le nombre des Mamelles est plus considérable, elles sont rangées sur deux lignes parallèles s'étendant de la région inguinale à la région pectorale : ainsi sont disposées les huit Mamelles de la Chatte, les dix de la Chienne, de la Truie, de la Musaraigne, de la Lapine, les douze de la femelle du Rat, et les quatorze de celle de l'Agouti. Nous avons dit *Mamelles*, nous aurions mieux fait de dire *mamelon* ; car il arrive souvent que les glandes se confondent pour ne former qu'une seule masse. Le nombre des mamelons est ordinairement en rapport avec celui des petits de chaque portée, sans que cependant cette proportion présente une exactitude mathématique.

Chez les Marsupiaux (*voy.* ce mot), les Mamelles affectent une disposition toute particulière, rendue nécessaire par l'état informe et à peine ébauché des petits au moment de leur expulsion de l'utérus. Au lieu de jouir, dès ce moment, d'une vie indépendante, ces embryons sont reçus dans une poche profonde (*marsupium*) dont est pourvue la mère, et qui est formée par un prolongement de la peau du ventre au-devant des Mamelles ; parvenus dans cette poche, les jeunes animaux y subissent comme une seconde gestation et y achèvent leur développement, suspendus chacun à une tétine qui, pénétrant au fond de la bouche, y verse incessamment le lait exprimé par la contraction qu'exerce sur les glandes mammaires un appareil musculaire particulier. (A. D.)

**MAMILLARIA**, Haw. BOT. PH. — *Voy.* OPUNTIACÉES.

**MAMILLIFERA** (*mamilla*, mamelon, *fero*, je porte). POLYP. — Genre d'Actinies agrégées établi par M. Lesueur pour deux espèces qu'il a observées vivantes dans la mer des Antilles, et qui avaient été confondues avec les Alcyons par les anciens naturalistes. Les Mamillifères naissent plus ou moins nombreuses à la surface d'une expansion membraneuse commune ; leur corps est coriace, court, en forme de mamelon, terminé par la bouche, qui est élargie et bordée de plusieurs rangées de tentacules. Lamouroux avait formé son genre *Polythoe* avec les *Alcyonium mamillosum* et *ocellatum* de Solander et Lamarck, que tous ces naturalistes ont vus seulement desséchés dans les collections, et qui sont de vrais Mamillifères. (Duj.)

**MAMILLOPORA** (*mamilla*, mamelon ; *porus*, pore). POLYP. — Genre de Spongiaires fossiles proposé par M. Persoon, et correspondant en partie aux genres *Lymnorea*, Lamx, et *Cnemidium*, Golf. *Voy.* ces mots. (Duj.)

**MAMMALIA**. MAM. — Linné (*Syst. nat.*, X, 1753) a désigné sous ce nom la classe des Mammifères. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**MAMMARIA**. ACAL. ? POLYP. ? — Genre établi par Müller pour 3 espèces de corps globuleux ou ovoïdes, flottants, de la mer du Nord. Ces corps, larges de 3 à 4 millimètres, sont terminés au sommet par une seule ouverture sans tentacules visibles. Müller les rapprochait des Actinies ; Lamarck les place à la fin de son deuxième ordre des Tuniciers libres. On pourrait supposer que ces corps peu connus ont, au contraire, quelque rapport avec la Noctiluque. (Duj.)

**MAMMALOGIE**. *Mammalogia* (*mamma*, mamelle ; λόγος, discours). ZOOL. — On donne généralement ce nom à la partie de l'histoire naturelle qui a pour objet l'étude des Mammifères. *Voy.* ce mot.

**MAMMEA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Clusiacées-Garciniées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1156). Arbres de l'Amérique tropicale. *Voy.* CLUSIACÉES.

**MAMMIFÈRES**. *Mammalia*. ZOOL. — Les animaux désignés sous le nom commun de Mammifères forment la première classe du grand type des Vertébrés, et occupent ainsi le premier rang dans la création zoologique. A leur tête se place l'Homme, si semblable à eux par le plan général de son organisation, si supérieur par cette intelligence qui lui permet de contempler et de comprendre la longue chaîne du Règne Animal qui se développe au-dessous de lui. La dénomination de *Mammifères* introduite par Linné et définie par lui avec une exactitude qui semble avoir

suivi, plutôt que devancé les découvertes récentes, est une de celles qui ont été le plus heureusement choisies dans la langue zoologique. En indiquant que les animaux auxquels elle convient portent des Mamelles, elle rappelle implicitement les rapports qui existent entre les Parents et les Jeunes, l'état d'imperfection et de dépendance dans lequel naissent ces derniers, la qualité de l'aliment qu'ils reçoivent, après être sortis vivants du sein de la mère. Par la nature même de leurs fonctions, les Mamelles sont en outre des organes tellement spéciaux, que, signaler leur existence, c'est présenter immédiatement à l'esprit l'idée d'une organisation particulière et concordante, c'est résumer a la fois, par un trait saillant, les caractères de l'adulte et ceux du jeune animal. Le nom de *Pilifères*, proposé par M. de Blainville pour remplacer celui de Mammifères, n'a paru ni assez précis ni assez exclusif pour qu'on ait, en général, accepté de préférence cette substitution. Si ce nom a l'avantage de former, avec ceux de *Pennifères* et de *Squamifères*, une série de dénominations dans laquelle l'opposition des termes fait ressortir l'opposition des caractères, et traduit d'une manière brève cette phrase de Linné: Les Mammifères ont des poils, les Oiseaux des plumes, et les Poissons des écailles, il ne saurait représenter d'une manière aussi logique la classe d'animaux auxquels il s'applique, le fait de l'existence des poils n'ayant point la valeur du fait si caractéristique de l'allaitement. Quand on plaçait dans une autre classe ces animaux marins que leurs formes et leurs habitudes semblent rapprocher des Poissons, et qui ont reçu des naturalistes le nom de Cétacés, la dénomination de Quadrupèdes Vivipares pouvait être appliquée à l'ensemble des Mammifères et servir à les distinguer des Reptiles quadrupèdes; mais depuis que Bernard de Jussieu, Brisson et Linné ont fait comprendre les rapports qui unissent les Cétacés aux autres Mammifères, et que l'illustre naturaliste suédois en a fait un groupe de sa grande classe des Animaux à mamelles, le nom de Quadrupèdes est une épithète générale, sans signification zoologique, à moins que, dans la classe même des Mammifères, on ne l'oppose au mot *Bipèdes*, comme le fait M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, qui applique ce dernier nom à l'ancien ordre des Cétacés.

En rapprochant, comme nous venons de le faire, les différentes appellations qui ont servi à distinguer les animaux que nous nous proposons d'étudier, nous avons pour but, moins de faire apprécier la valeur du mot *Mammifères*, que de rappeler d'une manière succincte les caractères les plus généraux, les plus extérieurs, les plus saisissables, que chacune de ces dénominations représente. Nous pourrions compléter cette indication sommaire par la définition classique du groupe des Mammifères; mais il nous semble que cette définition sera mieux placée à la fin de ce travail, auquel elle servira de résumé et de conclusion.

Pour faire connaître l'organisation des Mammifères aussi complétement que cela nous est possible, nous prendrons l'animal à son début, dans l'œuf, et nous parcourrons successivement les périodes diverses du développement de ses grands appareils. Ainsi guidés par la nature, depuis l'origine de l'être jusqu'à la perfection de son état adulte, nous trouverons dans cette marche le moyen de caractériser d'une manière plus précise le plan organique suivant lequel les Mammifères sont constitués, de présenter en même temps l'état actuel de la science sur chacun des grands points de l'organisation, et d'indiquer les résultats importants que les études embryologiques ont déjà fournis à la Zoologie, pour l'appréciation des affinités. L'ordre suivant lequel nous étudierons les divers appareils est l'ordre même dans lequel ils se montrent chez l'embryon. Cette succession de formation est assez difficile à comprendre d'une manière rigoureuse, le travail génésique ayant lieu dans plusieurs directions simultanément; néanmoins nous pourrons la saisir pour les parties essentielles, en adoptant comme principe rationnel de cette détermination que le moment de l'apparition d'un appareil n'est pas celui où deviennent saisissables les parties élémentaires qui doivent fournir des matériaux à sa formation, mais bien celui où se montrent les premiers linéaments d'un organe ou d'une portion d'organe appartenant à cet appareil; c'est-à-dire que nous laisserons de côté les phénomènes histogéniques, et que nous commencerons notre étude au moment où

les phénomènes organogéniques se développent. Cette connaissance générale de l'organisation des Mammifères nous permettra de comprendre les idées qui ont tour à tour guidé les naturalistes dans le groupement zoologique de ces animaux, et nous terminerons par l'examen des classifications principales qui ont été la traduction de ces vues diverses.

*Embryon des Mammifères.*

Quand l'œuf fécondé des Mammifères est arrivé dans la matrice, et qu'il jouit encore de son entière liberté, à une époque qui varie suivant les animaux, il se compose de deux vésicules, une externe et une interne. La vésicule externe est formée par la *zône transparente* de l'œuf ovarique, avec laquelle s'est confondue la couche d'albumen dont l'œuf est revêtu chez certains animaux, quand il s'engage dans la trompe, et qui va toujours s'amincissant à mesure que l'œuf grossit. La vésicule interne s'est développée aux dépens de la masse du jaune ou vitellus; en effet, cette masse vitelline s'est précédemment fragmentée en sphères nombreuses; ces sphères se sont couvertes de cellules; et plus tard ces cellules se sont réunies ensemble pour constituer la fine membrane de la vésicule interne, nommée *vésicule blastodermique*. L'œuf peut donc être figuré à cette période comme deux sphères emboîtées l'une dans l'autre, ayant chacune une tunique d'enveloppe, à savoir : la zône transparente, et la vésicule blastodermique. En cheminant dans la matrice, l'œuf acquiert un volume plus considérable, et, quoique toujours libre, arrive au point où il doit se fixer. A cette époque, on aperçoit sur la vésicule blastodermique une tache de forme circulaire, uniformément obscure, déterminée par l'accumulation de matériaux plastiques, et nommée *cumulus proligère* par Baër, *tache embryonnaire* ou *aire germinative* par d'autres observateurs. Dans toute l'étendue de l'aire germinative, et même au-delà, on reconnaît qu'il s'est opéré une sorte de dédoublement de la vésicule blastodermique : une couche de cellules s'est détachée intérieurement de cette vésicule, et constitue un feuillet qui va toujours s'étendant à la périphérie interne de la tunique la plus ancienne. La vésicule blastodermique est donc maintenant formée par deux feuillets, qui sont, de l'extérieur à l'intérieur, le *feuillet séreux* ou *animal*, et le *feuillet muqueux* ou *végétatif*. Le premier est l'enveloppe primordiale de la vésicule blastodermique; le second est celui dont nous venons d'indiquer la formation postérieure, et qui n'acquerra que plus tard la forme vésiculaire. Les modifications subséquentes qu'on observe dans l'œuf, et qui se succèdent avec une si étonnante rapidité, consistent dans le développement des parties déjà existantes, dans l'extension du feuillet muqueux, dans l'allongement d'un diamètre de l'œuf qui devient elliptique, dans le changement de forme de l'aire germinative, qui se montre ovale d'abord, pyriforme ensuite. Bientôt il se fait, dans l'aire germinative, une sorte de départ des matériaux plastiques : son cercle obscur devient un anneau où s'accumulent les cellules, et qui renferme un espace plus clair dans lequel les cellules sont moins condensées. Au milieu de cet espace, parallèlement au grand axe de l'aire ovale, et transversalement à l'axe longitudinal de l'œuf et de la matrice, se montre une ligne claire, de chaque côté de laquelle se dessinent deux amas plus obscurs. Cette portion centrale du blastoderme représente ainsi un ovale que la ligne claire divise en deux moitiés symétriques; les amas cellulaires sont les matériaux du corps de l'embryon; la ligne claire qui les partage indique la place où vont se former les premiers linéaments de l'axe cérébro-spinal de l'adulte, et a reçu le nom de *ligne primitive*, ou, mieux, de *gouttière primitive*. C'est dans le feuillet animal que s'opère ce premier travail de formation. Le feuillet muqueux présente bien aussi une ligne claire dans la longueur de laquelle il adhère davantage au feuillet animal, et qui correspond à la ligne claire de celui-ci; mais la ligne du feuillet muqueux n'est qu'une sorte de moule, une empreinte de la ligne du feuillet animal.

Ainsi, le premier phénomène organogénique produit par l'emploi des cellules élémentaires du feuillet séreux est l'apparition du système rachidien, propre aux animaux vertébrés, et dont le rôle domine dans l'organisation de ces êtres. Ainsi, au début de sa formation, le Mammifère se constitue tout d'a-

bord comme Vertébré, et ne rappelle en aucune manière un des types inférieurs, car jamais un Annelé, un Mollusque ou un Zoophyte n'offre des faits comparables. On ne peut donc pas dire que les animaux inférieurs représentent d'une manière permanente les états transitoires de l'embryon des animaux supérieurs, puisqu'on ne trouve rien dans l'organisation des animaux inférieurs qui puisse se comparer à la gouttière primitive, première ébauche d'un appareil fondamental qui se complétera successivement, en passant par des états divers qui n'ont point d'analogue ailleurs que parmi les Vertébrés. En examinant les détails particuliers que présente le développement des appareils principaux de l'économie, nous trouverons encore des faits qui serviront de preuves à cette manière de voir; nous voulons seulement insister ici sur la vérité de ce principe, que l'animal porte, dès les premiers moments de sa vie embryonnaire, le cachet du type zoologique auquel il appartient, et sur l'évidence de ce fait, que le type Vertébré, auquel les Mammifères appartiennent, est empreint dans leur organisation, à l'origine même de leur développement.

Les phénomènes que nous allons observer dans les évolutions subséquentes de l'embryon vont nous servir aussi à caractériser les types secondaire, tertiaire et autres, dont les Mammifères présentent successivement l'empreinte, de la même manière que les phénomènes primitifs de la formation organogénique viennent de nous montrer le cachet du type primaire, du type Vertébré, évidemment imprimé tout d'abord dans l'embryon. L'exposé de ces faits est la confirmation des idées émises par M. Milne Edwards dans son enseignement public et dans ses écrits; il reproduit les vues philosophiques de ce savant zoologiste sur les principes qui doivent guider dans l'appréciation des affinités pour la classification naturelle des animaux (1).

Nous continuerons plus loin, en parlant du système nerveux des Mammifères, à exposer la série des formes successives que présente la gouttière primitive, premier indice de l'axe nerveux cérébro-spinal et des parties annexes. Après que se sont accomplis plusieurs phénomènes qui se rapportent au développement de cette portion centrale, l'extrémité céphalique de l'embryon devient distincte par le dépôt d'une masse nerveuse qui sera le cerveau. Cette partie céphalique se soulève au-dessus du plan de la vésicule blastodermique, dont elle se détache peu à peu, et s'infléchit en dedans. Précédemment, le rapprochement des amas cellulaires, qui bordaient auparavant la gouttière primitive, a déterminé la formation d'une cavité antérieure ou céphalique: or, comme le feuillet muqueux revêt intérieurement le feuillet séreux, et ne s'en détache pas pendant que s'opère cette convergence des bords des linéaments embryonnaires, il en résulte qu'une portion du feuillet muqueux tapisse maintenant la face interne de la cavité céphalique, et se continue, en dehors de cette cavité, avec le reste du feuillet muqueux non engagé dans l'embryon. Ainsi le feuillet séreux, tout en restant continu extérieurement autour de la vésicule blastodermique, a fourni au développement de l'embryon par sa portion centrale; l'extrémité céphalique de cet embryon s'est détachée; elle présente une cavité dans laquelle s'est avancé un prolongement du feuillet muqueux. Pendant que s'opèrent ces phénomènes, une sorte de membrane, un troisième feuillet, se développe entre les deux autres, dans l'intérieur et à la périphérie de l'embryon, et seulement dans l'étendue de l'aire transparente, dont il ne dépasse pas les bords. C'est dans l'épaisseur celluleuse de cette troisième couche que se montre bientôt le cœur, et que prendront naissance le sang et les vaisseaux; on la nomme, en conséquence, *feuillet vasculaire*. Nous tracerons la succession des phénomènes que ce développement présente, en nous occupant de l'appareil de la circulation.

Après que la portion centrale du feuillet séreux est entrée, comme nous venons de le voir, dans la constitution de l'embryon, on voit ce même feuillet se soulever tout autour et former un pli, qui s'étend et finit par envelopper le jeune être. Celui-ci, n'ayant pas encore beaucoup d'épaisseur, se confond avec le feuillet mince de ce pli, et n'en peut être distingué qu'avec peine; mais ensuite un liquide s'amasse entre l'embryon et l'enveloppe fournie par le pli;

(1) *Ann. des sc. nat.*, 3e série, t. I, p. 65.

l'embryon se trouve plongé dans ce liquide, et enfermé dans cette enveloppe, qui porte le nom d'*amnios;* le liquide reçoit, en conséquence, le nom de *liquide amniotique.* Les bords du pli amniotique, qui s'étaient d'abord rencontrés sur le dos de l'embryon, adhèrent encore pendant quelque temps à la portion périphérique du feuillet séreux; bientôt la communication entre ces deux parties du même feuillet devient filiforme et disparaît plus tard complétement. Par la rupture de ce dernier lien entre la portion du feuillet séreux développée en amnios, et la portion de ce même feuillet qui sert d'enveloppe à la vésicule blatodermique, cette portion périphérique est tout-à-fait détachée, indépendante de l'embryon. Alors elle s'applique dans toute son étendue à la zône transparente, qui formait seule, comme nous l'avons vu plus haut, la tunique externe de l'œuf jusqu'à cette époque; et de l'union de ces deux vésicules résulte l'enveloppe dernière de l'œuf, le *chorion.*

Tous les phénomènes que nous venons d'indiquer, et qui devront être exposés plus en détail à l'article ŒUF, s'opèrent avec une extrême rapidité; ils se sont accomplis, en général, dans l'espace des vingt-quatre premières heures qui ont suivi l'apparition de la gouttière primitive. Ceux qui suivent marchent aussi avec une étonnante vitesse. L'extrémité inférieure ou caudale se soulève comme l'a fait l'extrémité céphalique; une cavité se forme aussi à cette extrémité par le rapprochement et la soudure des bords externes des amas cellulaires, comme cela a eu lieu à la partie antérieure; et la portion centrale des feuillets muqueux et vasculaire engagée dans cette cavité forme le tube intestinal. Nous suivrons les phases diverses du développement de cette cavité en parlant de l'appareil digestif. Cependant les bords latéraux du corps de l'embryon s'inclinent l'un vers l'autre, et la clôture que détermine leur rapprochement marche progressivement et simultanément des deux extrémités vers le milieu. Il en résulte que la vésicule muco-vasculaire qui est en continuité avec l'intérieur de l'embryon par le tube intestinal, s'abouche d'abord par une large ouverture en gouttière qui se ferme bientôt et s'allonge en un canal s'ouvrant dans les parties de l'intestin formées en haut et en bas. La vésicule constituée ainsi par les deux feuillets muqueux et vasculaire, et en rapport avec l'intestin, se nomme *vésicule ombilicale.* Puisque le feuillet muqueux avait précédemment enveloppé la vésicule blastodermique en s'étendant au-dessous du feuillet séreux, il est clair que la vésicule ombilicale, transformation de la portion extra-embryonnaire de la vésicule blastodermique, enveloppe maintenant toute la masse du vitellus. Nous examinerons, à propos de la circulation, les phénomènes que présente le feuillet vasculaire de cette vésicule ombilicale, et nous indiquerons plus loin les particularités qu'offre cette vésicule dans les différents ordres de Mammifères.

Au milieu de tous ces phénomènes de formation rapide, apparaît une dernière vésicule, dont le rôle, transitoire comme celui de l'amnios et de la vésicule ombilicale, est néanmoins d'une extrême importance dans la vie de l'embryon. Cette vésicule est l'*allantoïde.* Elle se montre dans ses premiers linéaments à l'extrémité caudale de l'embryon avant la formation de l'intestin, saillit ensuite sous forme vésiculaire, se met plus tard en communication avec l'intestin, et reçoit des vaisseaux qui se ramifient à sa surface; ce sont les vaisseaux ombilicaux. Nous parlerons de ces vaisseaux en traitant de la circulation.

Les phénomènes principaux qui se sont manifestés jusqu'à la période de la vie embryonnaire à laquelle nous venons de nous arrêter, peuvent donc se résumer de la manière suivante : la portion centrale du feuillet séreux a été mise en œuvre pour la constitution de l'embryon; un développement particulier de cette membrane a formé l'amnios; sa portion périphérique s'est appliquée à la zône transparente pour constituer le chorion; la vésicule allantoïdienne s'est produite. Comparés à la série des phénomènes embryonnaires chez les autres Vertébrés, c'est-à-dire chez les animaux qui présentent aussi tout d'abord une gouttière primitive, les phénomènes que nous observons chez les Mammifères offrent des ressemblances et des différences fondamentales, propres à caractériser des types secondaires, dérivés du grand type Vertébré. En effet, l'embryon des Oiseaux et celui des Reptiles proprement dits, c'est-à-dire des Vertébrés

dont la respiration est, comme celles des Mammifères, essentiellement aérienne et pulmonaire, suit, dans son développement, une marche analogue à celle que nous venons de signaler dans la succession des phénomènes organogéniques chez l'embryon des Mammifères : chez ceux-là, comme chez ceux-ci, le feuillet séreux est mis en œuvre de la même manière ; dès les premiers moments de son existence, l'embryon est pourvu, dans les deux premières classes comme dans la dernière, des deux vésicules appendiculaires, Amnios et Allantoïde, qui se produisent suivant le même mode et au milieu des mêmes circonstances. Au contraire, nous ne trouvons plus ni Amnios ni Allantoïde chez les Batraciens et chez les Poissons, c'est-à-dire chez les Vertébrés qui, pendant une certaine période de leur existence ou même pendant leur existence entière, vivent dans l'eau et respirent à l'aide de branchies ; le feuillet séreux entre tout entier comme partie constituante dans la formation de l'embryon et de ses annexes ; l'embryon reste, en quelque sorte, à nu sous la tunique externe de l'œuf. Ainsi, immédiatement après que l'embryon des Vertébrés a reçu, par la formation de la gouttière primitive, le caractère fondamental du type primaire auquel il appartient, deux voies s'ouvrent, en quelque manière, devant lui, pour le développement subséquent de son organisation. En suivant la première, il appartiendra au groupe formé par les Mammifères, les Oiseaux et les Reptiles ; en suivant la seconde, il fera partie du groupe composé des Batraciens et des Poissons ; en d'autres termes, il prendra, dans le premier cas, un Amnios et une Allantoïde ; il ne prendra ni Amnios ni Allantoïde, dans le second cas ; ou, pour caractériser, avec M. Milne Edwards, chacun de ces deux types par un seul mot, il sera *Allantoïdien* ou *Anallantoïdien*. Les Mammifères sont donc des Vertébrés Allantoïdiens.

Les vésicules appendiculaires dont la présence ou l'absence vient de nous servir à caractériser d'une manière si nette les deux types secondaires qui se prononcent, à l'origine du développement embryonnaire, dans le grand type primaire des Vertébrés, ne sont pas destinées à jouer un même rôle dans le groupe des Vertébrés Allantoïdiens ; et les modifications que subit à cet égard la marche des phénomènes embryologiques se rapportent à deux ordres de faits distincts, qui caractérisent deux types nouveaux. Tantôt, en effet, la superficie de la tunique externe de l'œuf reste lisse et ne présente aucune trace d'appendices organiques, c'est ce que nous voyons chez les Oiseaux et les Reptiles ; tantôt, au contraire, cette face externe de l'œuf se couvre de nombreuses villosités, comme nous l'observons chez les Mammifères. La formation de ces villosités sur l'œuf coïncide avec l'existence d'un utérus chez la mère ; et tandis que, chez les Oiseaux et les Reptiles, le jeune animal trouve dans la masse du vitellus la nourriture qui suffit à son développement, on voit s'établir, chez les Mammifères, par les végétations absorbantes de la surface de l'œuf et la face interne de la chambre d'incubation, des rapports plus ou moins intimes, plus ou moins prolongés, entre l'enfant et la mère. A ce moment les Mammifères sont donc profondément distincts des autres Allantoïdiens ; ils reçoivent, de la présence de ces villosités, un caractère tout particulier qui semble appeler d'autres développements corrélatifs, qui se lie d'une manière intime avec l'existence des mamelles chez les parents, et qui imprime à leur organisation le sceau d'un type spécial. Ce type des Mammifères s'éloigne ainsi du groupe formé d'autre part par les Oiseaux et les Reptiles, qui conservent entre eux des affinités très étroites et constituent un autre type, que nous devons signaler, mais dont nous ne pouvons suivre ici les développements embryonnaires caractéristiques.

Le groupe des Mammifères se trouve donc clairement circonscrit dans ses limites par les phénomènes propres, définis, que nous fournit l'observation de l'œuf ; il comprend tous les Vertébrés Allantoïdiens chez lesquels le chorion se revêt de villosités, à l'aide desquelles s'opère, de la mère à l'embryon, le passage des matériaux nécessaires à la nutrition de celui-ci et au travail de formation dont il est le siége. Les vaisseaux de la vésicule ombilicale interviennent aussi comme organes d'absorption, et les connexions si remarquables entre l'embryon et l'utérus se trouvent de la sorte établies. Chez certains Mammifères, ces connexions semblent ne pas

aller au-delà ; chez d'autres, au contraire, la vésicule allantoïdienne vient les compléter en les rendant plus intimes ; cette vésicule, en effet, croît rapidement, gagne la membrane externe de l'œuf, s'y applique, se soude avec elle, et le développement extraordinaire des vaisseaux allantoïdiens qui pénètrent dans les villosités, amène, entre le chorion et l'allantoïde, des rapports vasculaires d'une nature particulière, d'où naît un *placenta.* Ainsi, deux formes distinctes résultent de cette divergence qui se manifeste, parmi les Mammifères, immédiatement après qu'ils ont reçu l'empreinte de leur type. Chez les uns, on n'a pu découvrir aucune trace de véritables appendices placentaires ; ces animaux s'engagent dans une voie particulière, dans laquelle ils prendront des caractères propres, tout-à-fait spéciaux, qui, néanmoins, coïncident toujours avec les caractères mammalogiques essentiels de l'adulte, tels que la présence des mamelles et l'allaitement des jeunes, que nous avons indiqués plus haut comme une sorte de conséquence, un complément nécessaire des rapports utérins qui s'établissent entre l'œuf et la mère. Les autres présentent un placenta qui, multipliant les connexions vasculaires en même temps qu'il les rend plus intimes, assure à l'embryon des moyens de nutrition plus abondants, et lui permet ainsi de prolonger pendant plus longtemps sa vie intra-utérine. Les premiers sont désignés sous le nom de *Didelphiens*, et sous celui de *Mammifères avec os Marsupiaux ;* nous abandonnerons ici l'examen de leur développement et du plan organique suivant lequel ils sont constitués, pour le reprendre à l'article qui leur est spécialement consacré dans cet ouvrage (*voy.* MARSUPIAUX). Les seconds ont reçu les noms de *Monodelphiens*, *Mammifères ordinaires*, *Mammifères placentaires ;* c'est à l'étude de leur organisation que nous allons exclusivement nous arrêter désormais.

A mesure que se produisent les parois thoraciques et abdominales de l'embryon, elles réduisent de plus en plus l'ouverture par laquelle la vésicule ombilicale pénètre dans l'intestin, et se resserrent autour du canal de communication, long et filiforme, nommé *conduit omphalo-mésentérique ;* l'orifice par lequel ce conduit semble alors s'introduire dans le corps forme l'*ombilic.* Par la formation de cette clôture viscérale, l'allantoïde se trouve partagée en deux portions, l'une enfermée dans le corps de l'embryon, où elle se métamorphose en vessie urinaire, et l'autre restée libre en dehors de l'embryon, constituant la vésicule allantoïdienne, dont nous allons examiner le rôle dans la constitution du placenta. De l'une à l'autre de ces deux portions vésiculaires, s'étend une partie moyenne qui traverse l'ombilic, et qui, d'abord en forme de canal, devient plus tard un cordon ligamenteux ; on la nomme *ouraque.* Le pédicule de la vésicule ombilicale avec ses vaisseaux, l'ouraque accompagnée des vaisseaux ombilicaux, forment un cordon autour duquel l'amnios fournit une gaîne, et qui sort du corps de l'embryon par l'ombilic : c'est le *cordon ombilical.*

Nous savons qu'après la formation du chorion par l'accollement du feuillet séreux à la zône transparente des temps primitifs, des villosités nombreuses couvrent toute la surface de l'œuf, et que les vaisseaux ombilicaux, c'est-à-dire les vaisseaux de l'allantoïde, viennent puiser par absorption dans ces villosités les matériaux plastiques que la mère fournit au fœtus. En corrélation avec le développement de ce lacis placentaire, et pour ainsi dire en face de lui, l'utérus de la mère entre aussi dans une activité particulière dont nous examinerons les résultats en parlant plus bas des organes de la reproduction chez la femelle. Si les fonctions du placenta sont identiques dans tout le groupe des Mammifères placentaires, et si les éléments qui concourent à sa formation sont les mêmes, on remarque néanmoins des modifications importantes dans la manière dont les vaisseaux allantoïdiens se mettent en rapport avec les villosités du chorion. Ces modifications entraînent de grandes différences dans la constitution de l'œuf, et déterminent les caractères de plusieurs catégories de placentas. Des différences caractéristiques dans des parties aussi importantes que le sont les appendices placentaires, doivent indiquer que les animaux qui les présentent subiront dans leur organisation des modifications essentielles, appartiendront à des groupes différents ; et les conséquences que nous tirerons des phénomènes embryogéniques de cette nature, nous serviront à déterminer des types zoologiques distincts.

Trois formes générales semblent résumer toutes les variétés de configuration de l'organe placentaire, et caractériser, d'après les principes que nous développons, trois groupes différents dans les Mammifères ordinaires. Tantôt l'Allantoïde envahit toute la face interne du chorion, la dépasse même quelquefois, la force alors d'éclater à ses deux extrémités pour lui livrer passage, et se développe ainsi en dehors des deux pôles de l'œuf. Dans ce cas, les vaisseaux ombilicaux se répandent dans un grand nombre de villosités, sur toute l'étendue de l'œuf, et ces villosités peuvent être également distribuées, ou bien se grouper en divers points, se réunir par place en pinceaux, en houppes vasculaires qui ont reçu le nom de *cotylédons*. Ce premier mode de disposition des appendices placentaires a été désigné par M. Milne Edwards sous le nom de *placenta diffus*. Tantôt l'Allantoïde ne s'étend pas jusqu'aux pôles de l'œuf, où les villosités ne se sont pas développées; elle distribue seulement ses vaisseaux à la portion moyenne de l'œuf, tout au pourtour du chorion; et de cette espèce d'enroulement de la vésicule allantoïdienne, naît un placenta continu en forme de ceinture, un *placenta zônaire*. Tantôt enfin l'Allantoïde gagne un point déterminé de la membrane du chorion, s'étale ensuite circulairement, et envoie ses vaisseaux sur cette surface circonscrite, où se forme ainsi un *placenta discoïde*. Le placenta diffus se rencontre chez les Ruminants, les Pachydermes, les Édentés et les Cétacés; le placenta zônaire, chez les Carnivores et les Amphibiens; le placenta discoïde, chez les Bimanes, les Quadrumanes, les Cheiroptères, les Insectivores et les Rongeurs. Nous verrons, en traitant de la classification, que les trois types, ainsi caractérisés par la forme de leur placenta, constituent trois groupes également distincts par leurs affinités zoologiques.

Des subdivisions peuvent être indiquées dans l'état placentaire propre à chacun des trois types que nous venons de nommer; elles correspondent à certains ordres compris dans chacun de ces trois groupes. Ainsi, parmi les Mammifères à placenta diffus, les Pachydermes présentent une plus grande diffusion que les Ruminants, puisque, chez eux, les villosités formées sur toute la superficie de l'œuf, n'offrent nulle part de points servant en quelque sorte de noyaux, de centres vasculaires autour desquels elles se groupent, comme cela a lieu pour les cotylédons des Ruminants: on pourrait representer ces différences en disant que le placenta est *vague* chez les Pachydermes, et *cotylédonaire* chez les Ruminants. Dans le groupe des Mammifères à placenta discoïde, l'ordre des Bimanes et celui des Quadrumanes paraissent présenter un phénomène très remarquable, la prompte disparition de la vésicule allantoïdienne, qui persisterait au contraire dans l'œuf des trois autres ordres. Mais bien que l'Homme et les Singes semblent se rapprocher par la similitude de ce fait, ils se distinguent néanmoins par la configuration de leur organe placentaire. Chez l'Homme, en effet, tous les vaisseaux allantoïdiens se concentrent sur une seule étendue circulaire; chez les Singes, au contraire, après que les vaisseaux de l'Allantoïde se sont portés vers une surface unique, il se fait une sorte de déviation latérale de ces vaisseaux, et le placenta, essentiellement un, paraît double. On pourrait donc dire que le placenta est *simple* chez l'Homme, et qu'il est *bipartit* chez les Singes. Nous signalerons aussi le placenta pédonculé des Rongeurs. Mais les recherches entreprises dans la voie que nous indiquons sommairement ici ne sont pas assez nombreuses pour qu'il nous soit permis de présenter une classification complète à cet égard; nous avons voulu seulement grouper, selon des vues aussi intéressantes qu'elles nous semblent vraies, les faits actuellement acquis à la science.

Plusieurs auteurs ont appelé l'attention sur les formes diverses que présente le placenta. Fabricius d'Aquapendente, qui avait examiné un grand nombre d'œufs de Mammifères, distingua fort bien le placenta de l'Homme du placenta multiple des Pachydermes et des Ruminants, et du placenta en ceinture des Carnivores (1). Sir Ev. Home proposa une classification des placentas d'apres leur conformation extérieure, et fondée surtout sur le nombre plus ou moins considérable des lobes qu'ils présentent: il en distingue sept ordres différents. Dans le

(1) *Hy. Fabricii ab Aquapendente, oper. omn. anat. et physiol*; Lugd. Batav., 1738.

premier, le placenta est *lobuleux :* c'est celui de l'Homme; dans le second, il est *subdivisé :* c'est celui des Singes. Le troisième ordre comprend les placentas *en ceinture :* la ceinture est épaisse chez les Lions, et mince chez les Chiens. Le placenta *à plusieurs divisions* forme le quatrième ordre; on le rencontre dans la tribu des Lièvres. Le cinquième ordre est formé du placenta *cotyloïde* qui est simple (*Hérisson*), uni (*Taupe*), épais (*Chauve-Souris*), pédiculé (*Cochon d'Inde*), ou pédonculé (*Rat*). Le sixième ordre comprend le placenta *avec de nombreux cotylédons*, dans lequel les artères se terminent par des branches latérales, comme chez la Vache; par des filets déliés, comme chez le Daim; par des villosités, comme chez la Brebis; par une surface veloutée ou pelucheuse, comme chez la Chèvre. Enfin le septième ordre se compose du chorion sans placenta proprement dit, et présente quatre genres : dans le premier, le chorion se montre avec des plexus vasculaires, qui sont épais chez la Jument et minces chez l'Anesse; dans le second, le chorion est étoilé, comme chez la Truie; dans le troisième, il est en membrane vasculaire, comme chez le Chameau; dans le quatrième, il présente des touffes, comme chez la Baleine (1). On voit que l'auteur, ayant mal choisi le caractère qui a servi de point de départ à sa classification, et ayant mal interprété la constitution intime du placenta, a été conduit à des distinctions minutieuses sans utilité, et à des rapprochements sans fondement. Guidé par des expériences faites au moyen d'injections, M. Flourens a établi, dans l'ensemble de la classe des Mammifères, deux catégories distinctes, savoir : celle des animaux à *placenta unique* comprenant les deux formes que nous appelons discoïde et zônaire, et celle des animaux à *placentas multiples*. Dans la première division, il existerait, suivant ce savant distingué, une communication vasculaire directe de la mère au fœtus; il n'en existerait pas dans la seconde. Ces deux modes se compenseraient mutuellement, puisque, dans le cas d'un placenta unique, l'énergie du mode de communication suppléerait au peu d'étendue de la surface placentaire, et que, dans le cas de placentas multiples, l'étendue de la surface absorbante suppléerait au peu d'énergie du mode de communication (1). En examinant les rapports de l'utérus avec le placenta, nous indiquerons la manière dont il faut interpréter la marche des injections dans les appendices placentaires, et nous discuterons la question du mode de communication du système vasculaire de la mère avec le système vasculaire de l'embryon. Au reste, au point de vue de l'anatomie comparée, on trouve toutes les transitions dans le mode de distribution des vaisseaux allantoïdiens, depuis le placenta vague des Pachydermes jusqu'au placenta simple de l'Homme.

La vésicule ombilicale présente aussi, dans les différents ordres de Mammifères, des phénomènes particuliers, concernant les rapports qui s'établissent ultérieurement entre elle, l'œuf et l'embryon. Chez les Pachydermes et les Ruminants, après avoir suivi l'œuf dans sa croissance rapide, et s'être allongée des deux côtés, elle s'arrête dans son développement, meurt par ses extrémités, et finit par ne plus communiquer avec l'intestin que par un filament grêle; plus tard, elle disparaît complétement, et l'on n'en trouve plus de trace. Dans l'espèce humaine, et chez les Singes, la vésicule ombilicale ne prend qu'un faible développement, perd bientôt toute importance à l'égard de l'embryon et de l'œuf, s'atrophie et disparaît, ou du moins ne laisse que des vestiges. Mayer l'a rencontrée sur l'arrière-faix de la femme, sous forme de filet, s'étendant jusque dans le cordon ombilical, et Breschet affirme que, sur des placentas à terme, il n'est presque jamais difficile de mettre à découvert les débris de cette vésicule. Dans l'ordre des Rongeurs et dans celui des Carnivores, le sac vitellin persiste comme tel pendant toute la durée de la vie intra-utérine, et chez les premiers, il s'unit au chorion, en distribuant ses vaisseaux omphalo-mésentériques sur tous les points où l'allantoïde ne s'est pas appliquée, c'est-à-dire, en dehors de l'espace placentaire.

Par la formation des vésicules appendiculaires dont nous venons de parler, toutes les parties essentielles de l'œuf sont produites. Les phénomènes qui vont mainte-

(1) *Philosoph. transact.*, 1822, p. 401. — *Lectures on comparative anatomy*, vol. III, p. 462. Londres, 1823.

(1) *Ann. des sc. nat.*, 2e série, t. V, p 65.

nant se manifester consistent dans le grossissement de l'œuf et le développement de l'embryon ; le placenta fournit les principes nutritifs qu'exigent les besoins nouveaux de ce travail ultérieur. A l'époque où nous sommes arrivés, les organes dont nous avons indiqué l'apparition se sont plus ou moins complétés ; à côté d'eux se sont montrés d'autres organes appartenant à un même appareil, ou à des appareils dont les premières traces ne se rencontraient pas encore dans l'économie de l'embryon. Ainsi, les couches des amas cellulaires qui représentent les rudiments histogéniques de l'embryon se sont métamorphosées en masse nerveuse dans la partie qui limite la gouttière primitive; de cette portion ainsi transformée, naît bientôt le tube médullaire, comme nous l'expliquerons en parlant du système nerveux. Les deux portions de la masse embryonnaire placées de chaque côté du tube médullaire, et nommées *lames dorsales*, se distinguent de plus en plus, par leur structure, du tube médullaire, et dans la partie la plus voisine de celui-ci, on remarque bientôt un épaississement où se développent les rudiments des vertèbres. Pour suivre le plan que nous nous sommes tracé, ce sera donc après l'étude du système nerveux que nous placerons celle du système osseux, dont le premier indice apparaît dans les vertèbres, avant que se soient formés les premiers linéaments du cœur, et que le tube intestinal ait été indiqué.

En partant du centre du blastoderme, on trouve donc, à l'époque où nous nous sommes arrêtés: la gouttière primitive le long de laquelle s'est formé le tube médullaire; puis, de chaque côté, les lames dorsales où se montrent les premières traces des vertèbres. En dehors de chacune de ces lames dorsales, la portion périphérique restante du blastoderme forme à droite et à gauche les *lames ventrales* ou *viscérales* d'où proviennent les parois antérieures du corps. Nous avons vu plus haut comment ces lames ventrales convergent pour former la cavité abdominale, et comment celle-ci se met en rapport avec la vésicule ombilicale et l'allantoïde. Plusieurs organes des sens apparaissent cependant, et le système vasculaire continue de se développer. La colonne vertébrale et le crâne prennent naissance dans les évolutions successives des lames dorsales; la face, les côtes et les membres, dans celles des lames ventrales. La formation des os de la face est due au développement de languettes transversales qui se trouvent à peu près dans la région du cou, au nombre de quatre. Ces languettes de substance formatrice ont été nommées, par quelques embryologistes, *arcs branchiaux* ou *viscéraux ;* les fentes parallèles que ces arcs laissent entre eux ont reçu le nom de *fentes branchiales* ou *viscérales*. Nous verrons, quand il sera question du développement de la face, à quel rapprochement la présence de ces fentes branchiales a conduit certains anatomistes.

Après la formation du tube intestinal, on voit s'élever à sa surface deux expansions tuberculeuses, qui en sont, en quelque sorte, un bourgeonnement, et d'où naîtront les poumons. A la région inférieure du corps et de la cavité abdominale, sur les côtés de la colonne vertébrale, se montre ensuite un organe pair, dont le rôle est extrêmement important, bien qu'il soit transitoire et qu'il n'existe que pendant les premières phases de la vie embryonnaire. Cet organe est nommé *Corps de Wolff*, du nom de l'anatomiste qui en a le premier compris les fonctions; il est destiné à former plus tard les organes urinaires et génitaux. Enfin, de la séparation histologique qui s'opère dans la masse primordiale des lames dorsales et des lames ventrales, se forment les muscles, la peau et tous les appendices tégumentaires.

Pour résumer cet aperçu rapide de la marche générale des phénomènes organogéniques, on peut dire que chaque appareil se manifeste presque tout d'abord par l'organe dans lequel se centralise et se personnifie en quelque sorte son action : le système nerveux, par l'axe rachidien ; le système osseux, par les vertèbres ; le système circulatoire, par le cœur ; le système digestif, par la cavité intestinale ; le système respiratoire, par les poumons. En présentant les faits sous cette forme, nous ne voulons pas dire que le développement d'un appareil marche du centre à la circonférence, en procédant du principal organe aux organes secondaires, c'est-à-dire d'une manière centrifuge; nous ne croyons pas davantage à un développement

centripète. Il nous paraît que chaque portion d'un tissu, chaque partie d'un organe se produit au lieu même où on l'observe, et résulte d'un départ histogénique, qui distingue ce qui d'abord était confus, sépare ce qui était confondu, différencie ce qui était similaire. Les parties centrales, par l'énergie de leurs fonctions, par l'intensité de leur action vitale, servent de lien nécessaire entre les parties périphériques; mais celles-ci ne procèdent pas de celles-là. Destinées les unes et les autres à former un ensemble complet, elles sont d'abord indépendantes; elles ne s'engendrent pas: elles se relient. La puissance formatrice n'est pas ici plutôt que là, et ne marche pas dans une direction plutôt que dans une autre; elle est partout présente: elle réside dans chaque cellule.

Quant aux parties constitutives, source première des éléments plastiques qui servent à la formation et au développement des organes, on a souvent voulu les trouver exclusivement dans les trois feuillets que présente l'aire germinative. On a prétendu que tous les organes de la vie animale, nerfs, os, muscles, etc., procèdent directement du développement de la couche supérieure du blastoderme, à laquelle on a donné, en conséquence, le nom de feuillet animal, et aussi, à cause de son aspect, celui de feuillet séreux. On vit, dans la couche inférieure du blastoderme, la matière primitive de tous les organes de la nutrition, et de là le nom de feuillet végétatif ou muqueux que reçut cette membrane. Enfin on admit que le système circulatoire trouvait tous les éléments de sa formation dans le feuillet intermédiaire, qu'on distingua, pour cette raison, sous le nom de feuillet vasculaire. Suivant cette manière de voir trop exclusive, les organes ne sont que des métamorphoses, des évolutions de parties préformées dans le blastoderme; l'organisme entier est une sorte d'épanouissement des feuillets séreux, muqueux et vasculaire. Ce qui paraît certain, c'est que le système nerveux central et les parois du corps tirent leur première origine du feuillet séreux; que l'intestin doit sa formation première au feuillet muqueux, et que le feuillet vasculaire fournit les premiers matériaux des vaisseaux avec lesquels le cœur se met en rapport. Mais ensuite les éléments organiques, en vertu des forces propres qu'ils possèdent, tirent des fluides nourriciers les créations nouvelles qui se produisent jusqu'à ce que l'organisation soit complète, et les matériaux qui doivent en même temps entretenir les parties qui ont acquis leur développement définitif; de façon que des organes différents, vaisseaux, os, nerfs, muscles, peuvent être produits par chacune des parties différentes, sans que pour cela le feuillet vasculaire, le feuillet séreux ou le feuillet muqueux envoie des prolongements dans ces parties, comme le font les racines des plantes qui s'enfoncent dans la terre.

La rapidité avec laquelle s'accomplissent les phénomènes de la formation embryonnaire est d'autant plus grande que l'on observe l'œuf à une époque plus rapprochée de son origine. La durée de ce développement complet diffère suivant les animaux, et est mesurée par le temps de la gestation, très variable, comme chacun le sait. Il ne nous est pas possible de présenter ici un tableau chronologique des formations qui se succèdent dans l'œuf de tous les Mammifères; la science ne possède pas à ce sujet assez de renseignements positifs. Mais il nous semble intéressant d'indiquer, autant que les observations certaines nous permettront de le faire, l'époque approchée à laquelle devient visible chaque organe principal dans l'embryon humain.

Ce n'est guère que sur des embryons âgés de trois semaines que les observations ont pu se faire avec quelque certitude. A cette époque, les ovules, enveloppés de leur chorion, ont à peu près $0^m,011$; l'embryon mesure environ $0^m,0045$. Les phénomènes qu'il présente jusqu'au deuxième mois sont: la formation de l'amnios, de la vésicule ombilicale et de l'allantoïde; l'incurvation de ses deux extrémités; le développement des parties centrales du système rachidien; l'apparition des premiers rudiments de l'œil et de l'oreille, et des fentes branchiales. Le cœur se montre alors composé de deux cavités; l'abdomen est ouvert dans une grande étendue; l'intestin est en rapport avec la vésicule ombilicale; on voit le foie, un mésentère et le corps de Wolff. L'embryon de quatre semaines a une longueur d'environ $0^m,008$; c'est une croissance des huit dixiè-

mes à peu près de la longueur qu'il présentait une semaine auparavant. Au développement des parties déjà existantes, s'ajoute la formation des membres antérieurs et postérieurs, et la distinction mieux prononcée des vertèbres. A cause de la courbure de l'embryon, l'extrémité antérieure est très rapprochée de l'extrémité caudale.

Au deuxième mois, le cordon ombilical se forme complétement; les rapports entre l'embryon et le chorion s'établissent; les villosités de celui-ci se multiplient et se ramifient; le placenta commence à s'organiser. A cinq semaines, l'embryon étendu mesure $0^m$,011 à $0^m$,0135. Le développement des membres et celui des yeux marche rapidement; la tête devient distincte; les narines se montrent; la bouche, à peine indiquée, est largement béante et comprise dans un espace où s'ouvre aussi la cavité nasale future; le coccyx apparaît comme une petite queue, recourbée en avant; l'abdomen se ferme, en laissant toujours libre la communication de l'ombilic. Dans la sixième semaine, l'embryon a $0^m$,016 environ; tous les organes à peu près se voient dans leurs rudiments, et déjà se dessinent les formes définitives. Le front se bombe; la moelle épinière et le cerveau grandissent et se complètent; le cervelet est indiqué par deux petites lames. On remarque, dans la septième semaine, la formation des côtes, celle du diaphragme, le développement complémentaire des cavités du cœur, la naissance de l'aorte et des gros vaisseaux; les poumons, mieux développés, mais ne recevant aucun vaisseau, sont en rapport avec les parties annexes; les parois du tronc sont encore minces; la cavité de l'estomac se prononce; l'abdomen est proéminent; l'anus est encore fermé; les reins et les organes de la reproduction commencent leur développement. La tête, arrondie, est très volumineuse; le nez se prononce sous forme d'un petit renflement; une large cloison sépare ses deux fossettes. Toutes ces parties se perfectionnent davantage dans la huitième semaine, qui nous présente l'embryon à peu près avec sa forme définitive; il a une longueur de $0^m$,0225 à $0^m$,027.

Pendant les mois suivants, le travail embryogénique consiste dans un développement plus considérable des organes qui sont, en quelque sorte, restés en arrière pendant les périodes précédentes, et dans un rapprochement de plus en plus marqué vers la forme que le jeune présentera à sa naissance. Le détail de ces transformations trouvera sa place à chacun des paragraphes dans lesquels nous examinerons chaque appareil. A la fin du cinquième mois, l'embryon a une longueur de $0^m$,32. C'est au commencement du sixième mois que la mère ressent de faibles secousses, premiers indices des mouvements de l'embryon. Au septième mois, l'embryon est long de $0^m$,43, et pèse environ 1 kilogr.; les appendices épidermiques se caractérisent. Enfin le dixième mois lunaire, ou la quarantième semaine, est l'époque de la naissance; la longueur du fœtus varie en général de $0^m$,49 à $0^m$,54; son poids diffère de 3 à 5 kilogr.

La série de phénomènes que présente le développement des Mammifères est essentiellement la même que celle dont nous venons de suivre les phases principales chez l'Homme. De ces différences dans le nombre des organes formés et dans leurs rapports mutuels, résultent des différences successives de formes par lesquelles passe l'embryon; nous en parlerons en examinant les formes générales dans la classe des Mammifères, après avoir étudié leur organisation.

### SYSTÈME NERVEUX DES MAMMIFÈRES; ORGANES DES SENS.

L'appareil nerveux des Mammifères, comme celui des autres Vertébrés, se compose de deux systèmes, dont l'un préside plus spécialement aux fonctions de la vie de relation, et l'autre presque exclusivement aux fonctions de la vie de nutrition. Le premier est le système *cérébro-spinal;* le second est le système *ganglionnaire*, ou *grand sympathique.*

Le centre commun de ces deux systèmes est l'axe cérébro-spinal, composé de la moelle épinière contenue dans le rachis, et de l'encéphale enfermé dans le crâne. A cet axe central se rattachent les rameaux nerveux qui portent la sensation extérieure, de la circonférence au centre, ou transmettent les déterminations de la volonté, du centre à la circonférence, et les nerfs du grand sympathique qui se distribuent aux viscères, en

formant çà et là des masses arrondies plus ou moins volumineuses qu'on nomme *ganglions.*

On sait que deux substances particulières composent les organes de l'appareil nerveux: la substance blanche et la substance grise; que la matière blanche est formée de fibres rectilignes et cylindriques, creusées d'un petit canal rempli par une matière demi-liquide; que ces fibres se réunissent, sans jamais se confondre, en faisceaux d'où peuvent se détacher un certain nombre de fibres primitives qui forment une *anastomose*, ou qui se combinent par juxtaposition, se concentrant dans une partie de leur parcours, pour donner naissance à un *plexus.* Ces fibres primitives doivent probablement leur origine à l'alignement de cellules, qui auraient été unies bout à bout par une matière finement grenue, et dont les cloisons se seraient perforées dans les points de contact; la cavité commune ainsi formée serait le canal de la fibre, les enveloppes des cellules en seraient la paroi.

La matière grise ne paraît pas avoir une véritable structure fibreuse; elle se présente comme une masse composée de globules grenus très rapprochés, qui ne sont peut-être autre chose que les cellules primaires de la substance nerveuse. Cependant quelques observateurs admettent des fibres canaliculées dans la matière grise, et M. Ehrenberg considère les cylindres de la substance blanche comme une continuation immédiate des cylindres de la matière grise. Cette dernière assertion mérite d'être confirmée; car c'est une des plus importantes pour les conséquences qu'on en pourrait tirer sur la structure de la matière nerveuse et sur le rôle des deux substances.

De ces deux substances, la matière grise est celle qui se montre la dernière, et ainsi se trouve renversée l'opinion de Gall, qui considérait la matière grise comme la *matrice*, l'*origine*, l'*aliment* de la matière blanche.

Fidèle au plan que nous nous sommes tracé, nous allons prendre le système nerveux à son origine dans l'embryon; nous en suivrons le développement dans l'axe cérébro-spinal d'abord, puis dans les nerfs périphériques et le grand sympathique. Notre but ne peut être de discuter les rapports des différentes parties entre elles, ni d'expliquer leurs fonctions en détail; nous examinerons seulement l'harmonie de ces parties chez l'adulte, et nous chercherons les caractères que présentent, dans leur centre nerveux, les animaux des divers groupes que nous avons précédemment établis.

Souvent, pour faire comprendre les progrès du développement et les connexions que ce développement amène, nous serons forcé d'employer des mots qui indiquent le mouvement, un point de départ et un point d'arrivée; ce sont là des expressions figurées, qu'il ne faut pas comprendre dans le sens exact d'une progression mécanique, dont l'idée est bien loin de notre esprit.

*Développement et constitution de l'encéphale.*

Nous avons vu que les Mammifères se constituent comme Vertébrés, dès les premiers instants de leur formation embryonnaire; qu'ils reçoivent le cachet de ce grand type de l'apparition primitive du système rachidien; que cet axe central se montre, dans le diamètre longitudinal de l'aire germinative, comme une ligne plus claire, accompagnée de chaque côté d'un amas cellulaire qui n'est autre chose que l'indication élémentaire du corps futur de l'embryon. Cette masse embryonnaire primitive prend successivement des formes diverses, pendant que les formes de l'aire germinative subissent aussi des modifications correspondantes. Se présentant d'abord comme un anneau obscur, elle s'allonge ensuite en ovale, devient plus tard pyriforme, et lyriforme en dernier lieu. La ligne claire médiane paraît être produite par une sorte de retrait des matériaux plastiques, qui s'accumulent latéralement; elle se termine à une de ses extrémités par un bourrelet arrondi, et à l'autre par une pointe lancéolée. L'accumulation graduelle de substance le long de la ligne primitive décide un enfoncement, et détermine la formation d'une gouttière. Bientôt les couches les plus rapprochées de cette gouttière se transforment en masse nerveuse, dont le développement procède du fond et des côtés; les lamelles ainsi fermées marchent au-devant l'une de l'autre des deux côtés vers la ligne médiane postérieure, se rencontrent, s'accolent l'une à l'autre, forment ainsi une suture médiane, et conver-

tissent la gouttière primitive en un canal. Cette convergence des bords de la gouttière n'a lieu d'abord que dans le milieu, et se produit plus tard en haut et en bas. Remarquons que ces changements se passent exclusivement dans le feuillet séreux, et que le feuillet muqueux de l'aire germinative n'y prend point de part. Le tube qui résulte de la réunion des couches nerveuses dont nous venons d'indiquer l'origine est le *tube médullaire* de Baër; la gouttière primitive, transformée en canal, devient la cavité de la moelle épinière. Ce canal médullaire, qu'on trouve chez les adultes des Oiseaux, des Reptiles et des Poissons, se rencontre chez les Mammifères, non seulement pendant leur vie intra-utérine, comme le veut Tiedemann et d'autres anatomistes; il persiste chez tous les Mammifères et chez l'Homme, quand ils ont atteint leur complet développement; il est seulement beaucoup plus rétréci.

Fermé d'abord à sa portion moyenne seulement, comme nous venons de le dire, le canal du tube médullaire s'écarte à sa partie supérieure de manière à former successivement trois dilatations placées l'une à la suite de l'autre, et qu'on a nommées *cellules cérébrales*, parce que c'est d'elles que naîtront les parties principales de l'encéphale. La cavité de ces dilatations est continue avec le canal de la moelle, et doit former les ventricules du cerveau quand la substance nerveuse du tube médullaire aura clos chacune des cellules cérébrales. Au-dessous de cette partie supérieure ainsi dilatée, le tube médullaire présente les mêmes dimensions dans toute sa longueur, et se termine inférieurement en pointe. Un renflement rhomboïdal ne tarde pas à se montrer à cette extrémité inférieure ; il correspond à la naissance des nerfs des membres inférieurs, et au point d'où divergeront les filaments nerveux à l'ensemble desquels on a donné le nom de *queue de cheval*.

A l'endroit de ce renflement, le tube médullaire se ferme plus tard qu'aux parties voisines, de sorte qu'il présente une fente ellipsoïde très allongée, une espèce de boutonnière qui est en communication avec le canal de la moelle, et qui, par la clôture complète du tube médullaire, disparaît ensuite, sans qu'on en trouve de trace chez le Mammifère adulte. Au contraire, chez l'oiseau adulte, on observe, dans la région des vertèbres sacrées, une dépression longitudinale, en forme de nacelle, dont on pourrait se représenter la formation comme le résultat de l'écartement des bords d'un sillon qui se rétrécirait ensuite pour s'effacer insensiblement et se perdre en une ligne médiane au-dessus et au-dessous : cette excavation naviculaire est désignée sous le nom assez impropre de *sinus rhomboïdal*. Certains anatomistes admettent à tort que ce sinus est en communication directe avec le canal de l'intérieur de la moelle épinière; cette hypothèse leur permet de le comparer au sinus que nous venons de décrire chez l'embryon des Mammifères ; et ils trouvent ainsi un fait nouveau à l'appui de la doctrine des transitions successives du système nerveux de l'Homme et des Vertébrés supérieurs, à travers toutes les phases dont nous rencontrons la représentation permanente chez les animaux des dernières classes. Le sinus rhomboïdal des Oiseaux n'est point un prolongement, une sorte de soupirail du canal médullaire; il est, sur toutes ses parois, tapissé d'une couche de substance nerveuse qui le sépare de cette cavité; il n'est donc point l'analogue du sinus des embryons des Mammifères, au moment où ce sinus est une ouverture béante, en continuité avec le canal de la moelle.

A sa partie antérieure, le tube médullaire reste largement ouvert, comme nous l'avons dit; trois dilatations, trois *cellules cérébrales* se montrent successivement. La cellule antérieure est celle qui est indiquée la première; la moyenne apparaît ensuite, et est suivie de la cellule postérieure. L'ordre dans lequel s'achève le développement de ces cellules est le même que celui dans lequel elles se produisent. Les lames dorsales se replient autour d'elles et se rejoignent; et, tandis que la substance nerveuse complète d'abord le tube médullaire à la partie antérieure, en fermant les deux premières cellules, les lames dorsales seules forment parois au-dessus de la cellule postérieure, en face de laquelle le tube médullaire se montre alors comme fendu. Avant cette époque, le corps de l'embryon était situé tout entier dans le plan de la vésicule blastodermique. Mais déjà,

comme nous le savons, son extrémité céphalique s'est soulevée au-dessus de ce niveau, et décrit deux courbures principales, presque à angle droit, qui impriment à la tête une très forte flexion en avant. Une de ces courbures se prononce à la hauteur de la cellule moyenne; l'autre se dessine au point où la cellule postérieure se continue avec le tube médullaire. Cette inflexion de la partie céphalique de l'embryon se rencontre chez les Mammifères et dans les autres classes de Vertébrés allantoïdiens : on ne l'observe pas chez les Batraciens et les Poissons, c'est-à-dire chez les Vertébrés anallantoïdiens. La distinction de ces deux grands groupes de Vertébrés se prononce donc de plus en plus, et cette flexion présente un caractère propre à distinguer profondément l'état primitif de l'encéphale des Mammifères, de l'état primitif et permanent de l'encéphale des Poissons. Remarquons de plus que ces courbures s'effacent ensuite chez les Mammifères par le développement des parties diverses de l'encéphale, et que c'est au moment où la masse cérébrale a atteint son parfait développement que toutes ces parties sont disposées sur un même plan, tandis que cela a lieu primitivement chez l'embryon de Poisson.

La subdivision des trois cellules cérébrales primitives est présentée de manières différentes par les auteurs. Tous admettent que, du développement ultérieur de l'encéphale, résultent en définitive cinq cellules, et que la cellule postérieure primitive fournit deux de ces subdivisions. Mais tous ne sont pas d'accord sur la question de savoir quelle est celle des deux premières cellules qui se scinde. Les uns croient que la cellule antérieure se divise en deux cellules, tandis que la seconde reste indivise : parmi eux se range Bischoff. Les autres pensent, au contraire, que la cellule antérieure ne se subdivise pas, et que la seconde cellule se partage en deux vésicules distinctes : cette opinion est celle que nos observations nous font admettre (1).

Immédiatement derrière la première cellule, sur le côté de la portion antérieure de la seconde, deux saillies ne tardent pas à se montrer. Le développement de la portion encéphalique à laquelle elles sont liées, les rejette de plus en plus sur les côtés. Ces deux petites dilatations ne sont autre chose que les rudiments des yeux, dont nous suivrons plus loin le développement. La portion antérieure de la seconde cellule, où se voient ces vésicules oculaires, forme une proéminence qui se détache progressivement de la partie postérieure de la même cellule; de plus, un compartiment vient séparer nettement ces deux portions l'une de l'autre; et la seconde cellule se trouve de la sorte divisée en deux chambres, que Baër a distinguées l'une de l'autre par les noms de *cerveau intermédiaire* et de *cerveau moyen*. La première cellule primitive, qui a pris cependant un accroissement considérable, ne se subdivise pas et forme le *cerveau antérieur*. La troisième cellule se divise plus tard en deux portions : l'une antérieure, plus courte, que nous désignerons sous le nom de *cellule cérébelleuse;* l'autre postérieure, plus allongée, et appointie en se continuant avec la moelle épinière; nous la nommerons *cellule encéphalique postérieure.*

Par suite de la croissance de sa paroi supérieure de chaque côté de la ligne médiane, le *cerveau antérieur* représente bientôt une cellule divisée en deux moitiés latérales par une légère dépression. Ces deux saillies vésiculeuses sont les premiers rudiments des *hémisphères cérébraux*, qui deviennent par conséquent reconnaissables de très bonne heure, et qui sont constitués par deux lamelles médullaires, enveloppant, sous forme de voûte, la cavité qu'elles renferment. Peu à peu les hémisphères se développent, montrent bientôt les premiers indices des circonvolutions dans les Mammifères qui en possèdent, et s'étendent d'avant en arrière sur les parties qui se forment du cerveau intermédiaire et des vésicules suivantes; cette extension varie dans les différents ordres des Mammifères, comme nous l'indiquerons plus loin. L'affaissement médian qui se forme entre les deux lobes cérébraux se prononce de plus en plus, mais il ne descend d'abord qu'à une petite profondeur, et ne sépare jamais complétement ces deux lobes l'un de l'autre. Les deux hémisphères restent donc unis ensemble à leur partie antérieure; en arrière, ils s'isolent

(1) L'étude d'un grand nombre d'œufs que M. Vogt a bien voulu examiner avec nous, nous confirme dans cette manière de voir.

du cerveau intermédiaire. De leurs bords internes, résultant de cette séparation, aussi bien que de la formation du sillon médian, naissent diverses parties dont nous allons parler.

De la distinction histologique qui s'opère à leur bord antérieur, là où les lobes sont demeurés unis, se produit une petite lame médullaire verticale, qui croît d'abord de bas en haut, s'infléchit ensuite d'avant en arrière, et se prolonge, suivant cette direction, dans la même proportion que la voûte des hémisphères s'étend sur les parties postérieures. Cette formation médiane et transverse sert donc de lien entre les deux hémisphères; en conséquence, elle a été nommée *grande commissure du cerveau* par Sœmmerring; eu égard à la place qu'elle occupe, Chaussier lui a donné le nom de *mésolobe;* on la nomme plus généralement *corps calleux*, à cause de la densité de son tissu. Le corps calleux, d'après cette description, présente donc la forme d'une voûte, dont la direction est presque parallèle à la ligne qui dessine le contour des hémisphères; on observe à sa partie antérieure une courbure que Reil appelle le *genou*, et à sa partie postérieure, plus large, un renflement que le même anatomiste a nommé *bourrelet.* Son ensemble figure assez bien la lettre *C* couchée horizontalement, la convexité tournée en haut.

Par la formation du corps calleux, le cerveau des Mammifères placentaires prend un caractère propre, qui distingue ces animaux de tous les autres Vertébrés, et qui les distingue aussi des Mammifères aplacentaires, chez lesquels on ne trouve plus cette grande commissure; c'est ainsi que se prononcent de plus en plus les différences fondamentales dont nous avons trouvé le premier degré dans la présence ou dans l'absence du placenta.

Au-dessous du corps calleux se produit, suivant la même marche, et aussi dans la ligne médiane, une lame blanche, convexe supérieurement, et nommée *voûte à trois piliers* ou *trigone cérébral.* Les piliers ou colonnes sont formés par des cordons nerveux, et se présentent, en avant et en arrière, comme une bifurcation du cordon principal qui constitue la voûte. Les piliers antérieurs prennent naissance dans la substance nerveuse qui se produit au lieu même où apparaît d'abord le corps calleux, c'est-à-dire au point où les vésicules des hémisphères sont réunies. Antérieurement, ces piliers aboutissent à un petit tubercule qui se montre, un peu avant eux, à la face inférieure du cerveau, et qui, d'abord unique, se partage plus tard en deux mamelons qui portent le nom d'*éminences mamillaires.* Les piliers postérieurs de la voûte doivent leur formation au renflement des bords internes des vésicules des lobes cérébraux. En arrière, la voûte se confond avec le bourrelet du corps calleux; mais, à sa partie antérieure, elle se sépare du corps calleux, probablement parce que, en cet endroit, celui-ci s'élève davantage de bas en haut avant de se courber en arrière pour suivre le mouvement de développement des hémisphères. Bien qu'éloignés ainsi l'un de l'autre, en avant, le corps calleux et la voûte restent cependant unis par une petite lame médiane qui s'étend verticalement entre eux, de la face supérieure de la voûte à la face inférieure du corps calleux, et qui est produite par la substance qui leur servait naguère de lien immédiat : cette lame déliée est la *cloison transparente*, ou *septum lucidum;* elle est formée de deux petits feuillets verticaux, entre lesquels existe un sinus, désigné sous les noms de *premier* ou de *cinquième ventricule*, de *fosse de Sylvius* et de *sinus du septum.*

La voûte est un organe propre au cerveau des Mammifères; on ne la trouve plus dans les autres classes de Vertébrés.

Avant que la couche des hémisphères se soit épaissie tout au pourtour du cerveau antérieur; que le corps calleux unisse transversalement l'un et l'autre lobe cérébral, en se développant d'avant en arrière au fond du sillon qui les sépare; que la voûte se ferme au-dessous du corps calleux, et que la cloison transparente se tende verticalement de l'un à l'autre sur la ligne médiane, on voit deux renflements s'élever de bonne heure du fond et des parois externes des deux vésicules des hémisphères. Ces deux renflements se caractérisent bientôt comme *corps striés*, et par conséquent ne se forment pas d'abord à nu, comme certaines descriptions pourraient le faire supposer; à toute époque, ils sont cou-

verts par les vésicules du cerveau antérieur, puisqu'ils apparaissent dans leur intérieur et non avant elles. De l'un à l'autre des deux corps striés, au-devant des piliers antérieurs de la voûte, s'étend un cordon blanc, qui leur sert de commissure, et qui porte le nom de *commissure cérébrale antérieure.*

Quand les vésicules cérébrales se sont primitivement formées à la région supérieure du tube médullaire, elles ont enfermé entre leurs parois une portion de la cavité générale de ce tube. La cavité du cerveau antérieur, relativement moindre par suite des développements que nous venons d'indiquer, subsiste néanmoins, mais elle a subi dans sa forme plusieurs modifications importantes qui sont la conséquence de ces développements mêmes. Simple d'abord, elle se scinde peu à peu en deux moitiés, à mesure que les vésicules des hémisphères deviennent distinctes; le corps calleux lui sert de paroi supérieure; la voûte et la cloison transparente, productions des bords libres des hémisphères séparés, achèvent de la partager, sur la ligne médiane, en deux cavités latérales, qui sont de la sorte enfermées chacune dans un hémisphère; on les a désignées sous le nom de *ventricules latéraux.* L'accumulation de substance nerveuse, qui constitue chacun des corps striés, forme une saillie semi-circulaire au fond et sur le côté de chaque ventricule. La cavité ventriculaire prend donc, autour de chaque corps strié, la forme d'un croissant, dont l'arc antérieur et l'arc postérieur deviennent, l'un la corne antérieure du ventricule cérébral, l'autre sa corne inférieure, moyenne ou descendante; elle acquiert plus tard, chez les Bimanes et les Quadrumanes, une corne postérieure ou *cavité digitale*, résultant de ce que l'hémisphère qui la contient subit une flexion de dedans en dehors par suite de son développement plus considérable en arrière.

Du bord libre des piliers postérieurs naît la bandelette mince du *corps bordé* ou *frangé*, et de leur extrémité renflée se forme une éminence recourbée sur elle-même, qui saille dans la corne descendante du ventricule latéral, et qu'on a nommée *grand hippocampe*, *pied d'hippocampe*, ou bien encore *corne d'Ammon*, à cause de la ressemblance qu'on lui a trouvée avec la coquille fossile qui porte ce nom : c'est encore là une partie propre au cerveau des Mammifères. Une sorte de pli rentrant de l'hémisphère, forme, dans la corne postérieure du ventricule latéral, la proéminence du *petit pied d'hippocampe* ou *ergot de coq.*

Ainsi, des évolutions successives de la vésicule du cerveau antérieur, se forment les deux hémisphères et les parties qu'ils renferment. Antérieurement et supérieurement, les hémisphères sont séparés l'un de l'autre par la grande scissure médiane ou inter-lobaire. Au fond de cette scissure, s'étend transversalement la lame plus dense de la grande commissure, ou corps calleux. Du corps calleux, descend sur la ligne médiane le double voile vertical de la cloison transparente qui s'attache sur la face supérieure de la voûte à trois piliers, et comprend un ventricule. Cette cloison partage la cavité primitive du cerveau antérieur en deux cavités ou ventricules droit et gauche, dans l'intérieur desquels plusieurs organes font saillie. Sur le plancher de ces ventricules, se montrent les corps striés réunis en avant sur la ligne médiane par la commissure cérébrale antérieure. Cependant deux petits renflements vésiculaires de la partie antérieure et inférieure des hémisphères, ont indiqué le premier rudiment de l'appareil olfactif.

Pendant que les hémisphères cérébraux et leurs parties annexes naissent des transformations successives de la vésicule encéphalique antérieure, la vésicule du cerveau intermédiaire se convertit en *couches optiques*, renflements volumineux situés, en raison même de leur origine, en arrière des corps striés, et qui doivent leur nom à ce que le nerf optique se forme, sinon en totalité, du moins en partie, d'un prolongement creux de la portion externe du plancher de leur vésicule. Primitivement simple et contenant une cavité unique, le cerveau intermédiaire se sépare peu à peu de la vésicule des hémisphères en avant, suivant le mode que nous avons indiqué, et reste en communication avec la cellule cérébrale moyenne en arrière. Visible dans le principe à la face supérieure de l'encéphale, il est peu à peu recouvert par les hémisphères qui enveloppent, d'avant en arrière, les parties résultant de

son évolution. Du fond, des côtés et de la partie postérieure de cette vésicule intermédiaire, croissent des masses de substance nerveuse qui la solidifient latéralement et par l'arrière, et rétrécissent de plus en plus la cavité qu'elle contient. Supérieurement, elle se fend d'avant en arrière, et se partage en deux lobes solides, qui sont complétement séparés à leur partie antérieure, et qui restent encore unis postérieurement par une sorte de cordon qui se développe dans la profondeur et qu'on nomme *commissure cérébrale postérieure*. Beaucoup plus tard se montre, en avant de cette commissure, un petit lien nerveux jeté comme un pont d'une face interne à l'autre, et dont la présence n'est pas constante; il porte le nom de *commissure molle*. Entre les deux lobes ainsi formés, aboutit le canal du tube médullaire qui, en cet endroit, déboucherait à la surface, si, dans le même temps, les hémisphères ne s'avançaient par dessus, et ne fournissaient ainsi une voûte à cette cavité, qu'on désigne alors sous le nom de *troisième ventricule*. Il résulte du mode même de sa formation que ce ventricule des couches optiques est oblong, étroit, et situé sur la ligne médiane. Le mouvement de réflexion des piliers postérieurs du trigone qui se courbent d'arrière en avant, et celui des hémisphères qui se prolonge au-dessus des couches optiques, amènent ces derniers organes à faire saillie, l'un à droite et l'autre à gauche, dans la cavité du ventricule latéral correspondant. Un peu au-dessus de la commissure antérieure, derrière les piliers antérieurs de la voûte qui contournent chaque couche optique en avant, on voit deux orifices nommés *trous de Monro*, par lesquels le troisième ventricule est mis en communication avec les ventricules latéraux des hémisphères. En avant, le troisième ventricule s'abouche aussi avec le ventricule de la cloison transparente par une ouverture fort étroite que plusieurs anatomistes ont appelée *vulve*, et dont plusieurs autres ont nié, à tort, l'existence. L'extrémité postérieure de chaque couche optique présente deux renflements qui portent le nom de *corps genouillés*, l'un interne, l'autre externe; le premier, en général, moins volumineux que le second.

La base du cerveau antérieur et du cerveau intermédiaire ne subit pas de scission semblable à celle qui partage leur face supérieure en lobes cérébraux et en couches optiques. On y observe de très bonne heure une proéminence qu'on désigne sous le nom de *tubercule cendré* (*tuber cinereum*), et dont le développement est, suivant Valentin, en rapport avec celui des éminences mamillaires, qui se trouvent plus tard placées derrière lui. La masse nerveuse du tubercule cendré s'étend sur les parois du troisième ventricule, et concourt à le clore en bas. A sa face inférieure, il semble servir de base à une tige creuse, conique, appelée *entonnoir* (*infundibulum*), et considérée par Baër comme l'extrémité antérieure du tube médullaire primitif, qui, fortement courbé et refoulé en arrière par le développement des lobes cérébraux, se montre au-dessous du cerveau intermédiaire, dont il paraît être un prolongement.

Au bord postérieur du cerveau intermédiaire, apparaît encore un petit corps rond et aplati, qui, plus tard, devient conique, et qu'on nomme *glande pinéale*, à cause de sa ressemblance avec une Pomme de Pin. Cette glande serait produite, suivant Baër, par la portion postérieure du cerveau intermédiaire qui ne se fend pas; elle devrait peut-être son origine au développement de la pie-mère, suivant Bischoff. On la voit derrière le troisième ventricule, au-dessous de la commissure cérébrale postérieure : de petits *pédoncules* l'assujettissent dans cette position. Pendant la durée de la vie fœtale, on ne rencontre pas à la surface, et même dans la substance de cette glande, les petits corpuscules cristallins qui s'y trouvent chez le nouveau-né, ou même, à une époque plus ou moins éloignée de la naissance, comme l'indiquent les observations de certains anatomistes.

Enfin, à une époque très ancienne du développement du cerveau intermédiaire, on voit l'infundibulum en connexion avec une vésicule qui se change en une masse molle, et repose plus tard dans la selle turcique du sphénoïde. Cet organe, à l'aide de l'infundibulum, communique donc en haut avec le tubercule cendré et le troisième ventricule; on le désigne sous le nom de *glande pituitaire*. L'origine de cette glande n'est pas encore bien connue. Suivant Reichert, elle serait un débris de l'extrémité antérieure de la corde dorsale; d'après l'opinion

plus probable de Rathke, elle se présenterait d'abord comme un enfoncement de la membrane buccale dans le fond de la cavité pharyngienne; cet enfoncement, en se creusant davantage, formerait ensuite une sorte de cœcum, dont le fond s'élèverait jusqu'à l'infundibulum, et s'unirait à l'extrémité obtuse de ce dernier par un pédicule grêle; une valvule s'étendrait progressivement au-devant de l'ouverture de ce cœcum, jusqu'à ce qu'il fût enfin clos; le cœcum, transformé de la sorte en vésicule, se détacherait enfin de la cavité d'où il tire son origine pour appartenir à la cavité crânienne.

Les couches optiques, le troisième ventricule, le tubercule cendré, l'unfundibulum, la glande pinéale, la glande pituitaire, la commissure cérébrale postérieure, et la commissure molle, sont donc les parties principales produites immédiatement des métamorphoses du cerveau intermédiaire, ou rattachées à cette portion de l'encéphale par les résultats de leur développement.

Les changements que subit le cerveau moyen ne sont pas aussi considérables que ceux dont nous venons de tracer la succession pour les deux premières vésicules; leur résultat est la formation des *tubercules quadrijumeaux* ou *lobes optiques*. Nous avons vu qu'en cet endroit le tube médullaire présente la première courbure caractéristique qui distingue primitivement l'encéphale des Mammifères de celui des Anallantoïdiens, et d'où il résulte que le cerveau moyen occupe la région la plus élevée de la tête. Creusé d'abord d'une cavité, comme l'étaient aussi les deux vésicules qui le précèdent, le cerveau moyen se solidifie peu à peu par le développement de substance nerveuse dont l'accroissement a lieu principalement à sa base et de bas en haut, comme dans tout l'encéphale en général. La masse qui le remplit ainsi, forme d'abord une saillie dans son intérieur, s'élève ensuite en forme de mamelon, gagne insensiblement la voûte supérieure, la rencontre, se soude avec elle; et la vésicule serait complétement pleine, s'il n'était resté par le bas, sur la ligne médiane, un petit canal, dernier vestige de la cavité primitive, et connu sous le nom d'*aqueduc de Sylvius*. Ce canal communique, en avant, avec le troisième ventricule, ou ventricule des couches optiques; nous verrons qu'il est en continuité avec une autre cavité postérieure. Le couvercle du cerveau moyen reste d'abord parfaitement lisse, et ne se fend point, comme cela a lieu pour celui des deux vésicules des hémisphères et des couches optiques; mais il se développe ensuite sur sa surface un sillon longitudinal, coupé plus tard par un sillon transversal. Cet affaissement cruciforme partage donc superficiellement le cerveau moyen en quatre éminences ou tubercules; les deux tubercules antérieurs sont nommés *nates*, les deux postérieurs *testes;* leur volume relatif et leur forme varient dans les divers groupes d'animaux, et il est à remarquer qu'en général les Herbivores ont les *nates* arrondis et plus grands que les *testes*. La plus grande partie de la masse nerveuse qui a solidifié par le bas le cerveau moyen, se recourbe en avant pour se continuer avec les couches optiques, et constitue les *pédoncules cérébraux*. Dans certains ordres de Mammifères, les hémisphères recouvrent complétement les tubercules quadrijumeaux; dans d'autres, au contraire, ils ne le recouvrent qu'en partie, et les tubercules se montrent à nu. Nous reviendrons sur ces parties en étudiant comparativement l'organisation de l'encéphale; nous indiquons seulement ici leur origine et leur situation.

Nous avons dit plus haut que la troisième cellule cérebrale primitive, dont la subdivision donne naissance à la cellule cérébelleuse et à la cellule encéphalique postérieure, restait ouverte à sa partie supérieure plus longtemps que les autres cellules, et que la cavité du tube médullaire s'ouvrait librement à sa surface, close seulement par les lames dorsales. Peu à peu cependant la cellule cérébelleuse se ferme sur ce point, par le dépôt d'un blastème nerveux qui s'accumule progressivement de bas en haut sur les parois latérales du tube des lames dorsales; ce dépôt produit une lamelle médullaire, qui s'avance de chaque côté vers la ligne médiane supérieure, et se soude sur cette ligne; de là résulte une cellule dont le développement ultérieur donne naissance au *cervelet*. On peut donc représenter l'état originel du cervelet, comme celui des divers lobes de l'encéphale, sous la forme de

deux petites lames minces qui convergent de dehors en dedans, suivant le mode de formation que nous venons d'indiquer, mais non sous la forme de deux lamelles qui s'élèveraient des bords d'une fente produite par la fissure du tube médullaire qui aurait été primitivement fermé en cet endroit.

L'épaississement de la lamelle du cervelet est le seul phénomène qui indique dans les premiers temps l'activité dont elle est le siége; les parties qui constituent l'organe complet ne se dégagent que plus tard des couches médullaires. A la face inférieure se montre d'abord un léger renflement, premier indice de la petite masse irrégulièrement ovoïde, qui sert, en quelque sorte, de noyau à chaque moitié du cervelet, et que Gall considérait comme le ganglion de cet organe; les anatomistes le désignent sous le nom de *corps rhomboïdal* ou *dentelé*. La surface élargie de la cellule cérébelleuse présente ensuite quatre sillons ou anfractuosités transverses, qui partagent l'organe en cinq lobes, dans chacun desquels ne s'observe encore aucune ramification. Par les progrès du développement, les lobes se multiplient avec les sillons; aux lobules et aux dentelures qui en découpent alors la surface, correspondent des branches, des rameaux, des ramuscules intérieurs du même ordre; et de cette disposition rameuse se forme l'*arbre de vie* que met en évidence une coupe verticale du cervelet. La portion centrale primitivement formée est le *lobe médian*. Cependant les parties latérales ont pris un accroissement plus considérable que cette partie moyenne; on les voit bientôt sous forme de deux proéminences qui se caractérisent de plus en plus comme *hémisphères cérébelleux*, et donnent au cervelet des Mammifères un caractère tout spécial, puisque l'on ne retrouve plus ces lobes latéraux au cervelet des autres Vertébrés. Le lobe médian représente deux éminences vermiformes, qu'on distingue par les noms d'*éminences vermiformes supérieure* ou *inférieure*, d'après leur situation par rapport au cervelet.

Les diverses parties annexes du lobe médian se dessinent d'une manière de plus en plus distincte; l'extrémité antérieure du *vermis inferior* se prononce en un petit prolongement qui a la forme d'une lancette, et qu'on nomme *luette;* de chaque côté de la luette se détachent deux replis médullaires, les *valvules de Tarin*, qui interceptent deux cavités sigmoïdes, et qui, comparés aux piliers du voile palatin, ont valu à l'appendice précédent le nom de *luette*. Ces valvules aboutissent à deux petits lobes appendiculaires, placés à la face inférieure du cervelet, en arrière et en dedans de chaque hémisphère cérébelleux, qu'ils terminent et qu'ils séparent des organes voisins. Reil a désigné ces lobes sous le nom de *touffes;* suivant Tiedemann, ils seraient produits, aussi bien que les valvules de Tarin, par un renversement du bord postérieur du cervelet, de dehors en dedans.

Au point où la cellule encéphalique postérieure se continue avec le tube médullaire, s'est produite, comme nous le savons, une forte courbure qui imprime à la tête une flexion à angle droit d'arrière en avant. Mais entre la cellule cérébelleuse et la cellule postérieure, se montre une autre incurvation à angle aigu d'avant en arrière, qui corrige un peu le mouvement trop prononcé de la première, et par suite de laquelle les parties qui se forment du développement de la cellule postérieure se trouvent naturellement situées au-dessous de celles qui naissent de la cellule cérébelleuse. A l'endroit de ce genouillement, se dépose de bonne heure de la substance nerveuse, sous forme de bourrelet transverse et saillant, qui sert de commissure entre les deux hémisphères du cervelet, et sous lequel passent les cordons médullaires qui, des parties postérieures, s'unissent aux parties antérieures; ce renflement reçoit, en conséquence, les noms de *protubérance annulaire* ou de *pont de Varole*, bien que ce dernier nom ait été donné par Varole, seulement à la couche la plus superficielle de la protubérance.

En même temps que naissent et se développent ces parties du cervelet, on voit apparaître et se compléter d'autres formations destinées à mettre cet organe en rapport avec les autres parties du système nerveux central. Ces connexions s'établissent de chaque côté par trois pédoncules, distingués en *inférieur*, *moyen* et *supérieur;* l'ordre de leur formation est celui dans lequel nous venons de les nommer. Les *pédoncules inférieurs* ou *corps restiformes* unissent la lamelle médullaire du cervelet avec la cel-

lule encéphalique postérieure, et, par conséquent, avec la moelle épinière ; plus tard, ils passent, en avant, au-dessous des tubercules quadrijumaux, et se placent au-dessus du pédoncule cérébral correspondant. Les *pédoncules moyens* se montrent en même temps que le pont de Varole, avec lequel ils se continuent latéralement pour former cette commissure cérébelleuse. Les *pédoncules supérieurs*, ou *processus cerebelli ad testes*, sont situés au-dessus de la protubérance ; ils semblent émerger du lobe médian du cervelet, s'engagent au-dessous des tubercules quadrijumeaux, et se prolongent dans les pédoncules cérébraux. Entre les deux *processus cerebelli ad testes*, l'intervalle est rempli par une lame médullaire, demi-transparente, dont l'apparition est liée à celle des pédoncules qu'elle réunit, et avec lesquels elle se confond : c'est la *valvule de Vieussens*.

Pour compléter l'exposé des transformations successives que présentent les cellules cérébrales dans la constitution de l'encéphale des Mammifères, il ne nous reste plus qu'à parler de la cellule encéphalique postérieure. De son développement se forme le *bulbe rachidien*, ou *moelle allongée* de Haller; mais comme, sous ce dernier nom, les anatomistes ont compris un plus ou moins grand nombre de parties encéphaliques, nous emploierons l'expression de bulbe rachidien, dont la signification est mieux définie; nous lui préférerions encore celle de bulbe crânien. Dans cette dernière portion de la troisième cellule cérébrale primitive, le tube médullaire ne se ferme jamais à sa partie supérieure ; et, comme le cervelet s'étend au-dessus de cette cellule, par suite de la courbure que nous avons décrite et du développement dont nous venons de parcourir les phases diverses, il en résulte que le canal médullaire vient s'ouvrir entre la face supérieure du bulbe rachidien et la face inférieure du cervelet; la cavité ainsi formée prend le nom de *ventricule du cervelet* ou *quatrième ventricule*. Tiedemann propose de l'appeler premier ventricule, parce qu'il se rencontre chez tous les Vertébrés, et aussi, parce qu'il est plus tôt formé que les autres. Cette dernière interprétation ne nous paraît pas exacte : le cervelet arrive plus tard que le cerveau au terme de sa perfection, et d'ailleurs les ventricules, d'après leur origine même, sont, dans l'encéphale, des parties en quelque façon préexistantes, qui se rétrécissent, se distribuent de manières diverses, se délimitent enfin, mais qui ne se forment pas à proprement parler, l'expression de formation laissant supposer qu'elles prennent naissance dans la masse d'un organe qui, primitivement plein, se creuserait ensuite. De plus, le mot de formation, inexact pour représenter la simple délimitation des autres ventricules, devient tout-à-fait impropre pour le ventricule du cervelet, qui n'est autre chose originellement qu'un vide permanent en dehors même du tube médullaire

Quoi qu'il en soit, ce quatrième ventricule communique en avant avec le troisième, par l'aqueduc de Sylvius, et en arrière avec le canal médullaire. Sa paroi supérieure est constituée par les éminences mamelonnées de la base du cervelet, par le *vermis inferior*, la valvule de Vieussens, et une portion des pédoncules cérébelleux supérieurs (*processus cerebelli ad testes*) ; sa paroi inférieure est la face supérieure du bulbe. Les parties principales qui constituent le bulbe sont : les corps restiformes, dont nous avons déjà parlé, et qui se montrent en même temps que le cervelet ; les *pyramides*, les *cordons olivaires* et les *corps olivaires*, qui deviennent successivement distincts, et dont nous allons indiquer la position respective sur le bulbe complétement développé.

Sur la ligne médiane, la face supérieure du bulbe est parcourue par un sillon qui fait suite en avant à l'aqueduc de Sylvius, et, en arrière, à une dépression linéaire médiane, qui règne sur toute la longueur de la face postérieure de la moelle. Ce sillon traverse, d'avant en arrière, un espace triangulaire dont les côtés sont formés par les corps restiformes, ou mieux, par la portion la plus interne des corps restiformes nommée *pyramide postérieure* par quelques anatomistes, et dont le sommet, dirigé en arrière et désigné sous le nom de *calamus scriptorius*, s'enfonce en un angle où s'ouvre le canal de la moelle.

La face inférieure du bulbe se termine à la protubérance annulaire; on y voit un sillon qui se continue avec le sillon médian antérieur de la moelle. En partant de ce sillon, à droite et à gauche, on rencontre :

1° une bande longitudinale, d'abord aplatie, puis renflée, parallèle à celle de l'autre côté, et nommée *pyramide antérieure ;* 2° une saillie oblongue, placée sur la face latérale du bulbe, et désignée sous le nom de *corps olivaire ;* 3° un faisceau médullaire *intermédiaire* ou *latéral*, appelé *cordon olivaire* par Tiedemann, parce que l'olive se forme à sa surface; son apparition précède, par conséquent, celle du corps olivaire; 4° la portion du pédoncule cérébelleux inférieur à laquelle est réservé le nom de *corps restiforme proprement dit.* On arrive ainsi à la *pyramide postérieure* que nous avons décrite, et le renflement conique du bulbe rachidien se trouve de la sorte complété. Chacune des parties que nous venons de nommer est séparée de la partie voisine par un sillon plus ou moins accusé. En arrière, le bulbe s'amincit et se continue avec la moelle épinière.

*Développement et constitution de la moelle épinière.*

Pendant que se succèdent toutes ces formations de l'encéphale, la moelle épinière s'est développée et complétée. La substance nerveuse, en se déposant au fond et sur les côtés de la gouttière primitive, s'est peu à peu élevée jusqu'à la ligne médiane supérieure, et le tube médullaire s'est ainsi fermé, d'abord à sa partie moyenne, comme nous l'avons déjà indiqué, puis en avant et en arrière de cette partie. Le mode suivant lequel se dépose la substance nerveuse explique pourquoi la partie inférieure du tube médullaire est à toutes les époques plus épaisse que sur les autres points.

En conséquence de la clôture du tube médullaire, le sinus rhomboïdal a disparu, selon que nous l'avons exposé plus haut; un renflement s'est prononcé à la partie inférieure, au point qui correspond à l'insertion des nerfs des membres inférieurs ; on le désigne, pour cette raison, sous le nom de *bulbe crural ;* on lui donne aussi la dénomination de *bulbe lombaire*, bien qu'il se trouve le plus souvent à la région dorsale. Un renflement s'aperçoit aussi dans la région du cou, et correspond au point où s'implantent les nerfs des membres thoraciques; il reçoit, à cause de sa situation, le nom de *bulbe cervical ;* on le nomme *bulbe brachial*, à cause de ses connexions. De la pointe que nous avons observée à l'extrémité postérieure du tube médullaire, se développe la *queue de cheval*, qui vient plus tard terminer inférieurement la moelle épinière.

La formation de la queue de cheval est différemment expliquée par les embryologistes.

Tous les observateurs s'accordent à dire que, dans les premiers temps de la vie embryonnaire, la moelle épinière occupe toute la longueur du canal des vertèbres, s'allonge dans le sacrum et le tubercule coccygien ; qu'en conséquence il n'existe pas alors de queue de cheval ; puis, qu'à une époque du développement plus ou moins avancée et variable suivant les animaux, un intervalle se prononce entre l'extrémité du canal rachidien et l'extrémité de la moelle, de sorte que la queue de cheval devient de plus en plus distincte, à mesure que ces deux organes s'éloignent l'un de l'autre pour prendre la position qu'ils doivent conserver à l'état adulte. Mais tous les observateurs n'expliquent pas de la même manière cette différence de hauteur de la moelle épinière dans le canal vertébral. Quelques uns admettent que la moelle s'atrophie dans sa partie inférieure, et supposent que la pie-mère, affaissée sur elle-même par suite de cette disparition de la moelle, se transforme en ligament coccygien. Cette atrophie de la moelle, à une période de formation aussi active, ne nous semble guère naturelle, et, quant à la production du ligament coccygien, elle a lieu nécessairement quand la moelle épinière ne se trouve plus au fond du canal des vertèbres; mais il nous paraît qu'elle est due, comme toutes les autres formations, à un développement histogénique particulier dont on aura confondu les éléments avec la gaîne fournie par la pie-mère. Parmi les autres auteurs, les uns, adoptant l'opinion de M. Serres, affirment que c'est la moelle qui abandonne l'extrémité du canal vertébral par un mouvement propre d'*ascension ;* les autres pensent, avec Tiedemann, que c'est l'extrémité du canal vertébral qui s'éloigne de l'extrémité de la moelle, par suite de la croissance plus rapide des vertèbres. Cette dernière opinion, à laquelle un grand nombre d'embryologistes se rattachent, nous semble plus conforme à tout ce que nous

observons dans la marche générale du développement; elle explique d'ailleurs comment la moelle peut paraître se retirer sur elle-même dans le canal du rachis.

A l'*ascension* de la moelle serait liée aussi, suivant l'anatomiste distingué qui admet ce phénomène, la disparition du prolongement caudal. Ce prolongement existerait primitivement chez l'Homme aussi bien que chez tous les animaux qui ne le présentent plus à une époque plus avancée de leur développement; il serait le résultat de l'extension de la moelle dans les dernières vertèbres; puis la moelle remonterait successivement jusqu'au milieu du coccyx, à la fin du sacrum, au haut du canal sacré, au niveau des vertèbres lombaires ou même plus haut, selon les animaux, et la diminution du prolongement caudal suivrait degré à degré chaque phase de l'ascension de la moelle. C'est par une succession de phénomènes identiques que disparaîtrait la queue du têtard des Batraciens, ce rapport nécessaire entre l'ascension de la moelle et la persistance d'un prolongement caudal étant, d'après M. Serres, une loi générale d'embryogénie. La conséquence de cette loi, c'est que, dans les espèces dont la queue prend une longueur considérable, la moelle épinière doit se trouver beaucoup plus bas dans le canal rachidien, et que le contraire doit avoir lieu chez les animaux dont la queue est moins prolongée. L'observation est bien loin de confirmer cette hypothèse. En effet, chez les Oiseaux, qui ont une queue si courte, la moelle descend jusque dans la dernière vertèbre coccygienne; chez le Poisson-Lune (*Tetrodon mola*), la moelle épinière est extrêmement raccourcie, quoique la queue soit très allongée. Et, pour ne pas sortir de la classe des Mammifères, chez la Noctule, la Musaraigne, le Rat, le Kanguroo, qui ont une longue queue, la moelle se termine dans les vertèbres lombaires, comme chez l'Homme; tandis que chez le Lapin, dont la queue est très courte, la moelle se continue au-delà des vertèbres sacrées. Quant à la disparition de la queue chez les Batraciens anoures, qui sont munis de cet organe à l'état de têtards, elle a lieu par l'atrophie de la moelle, aussi bien que par celle des autres nerfs, du rachis et des muscles.

Sur la face antérieure de la moelle épinière se montre un sillon médian longitudinal, qui doit sa formation à un prolongement que la pie-mère envoie et qui s'enfonce jusqu'au tiers environ de l'épaisseur de l'organe. Un semblable sillon médian s'observe aussi sur la face postérieure; il tire son origine de la fente longitudinale qui règne dans toute l'étendue de la gouttière médullaire, avant que celle-ci soit transformée en tube; la pie-mère ne s'y prolonge qu'en un mince repli. Beaucoup d'anatomistes, tels que Bartholin, Huber, Keuffel, Arnold, nient l'existence de ce dernier sillon: d'autres, avec Haller et Chaussier, le croient moins profond que l'antérieur; d'autres, enfin, Blaes, Vicq-d'Azyr, Gall, par exemple, le considèrent comme étant plus profond, quoique ses bords soient plus rapprochés.

Par le *sillon médian antérieur* et le *sillon médian postérieur*, la moelle est donc partagée en deux cordons latéraux. Ces deux moitiés longitudinales ne sont pas immédiatement accolées l'une à l'autre par leur face interne; elles sont réunies dans toute leur longueur, en avant par une lame mince, qui a reçu le nom de *commissure blanche* ou *antérieure;* en arrière, par une lame plus mince que la précédente, appelée *commissure grise.* Les deux noms distinctifs de ces commissures viennent de ce qu'on considère la première comme unissant les faisceaux de matière blanche, et la seconde comme unissant les faisceaux de matière grise de la moelle. Cependant M. Natalis Guillot (1) trouve au fond du sillon postérieur, comme au fond du sillon antérieur, une lame de matière blanche; il appelle l'une axe médian des stratifications antérieures, et l'autre, axe médian des stratifications postérieures.

Le développement de la moelle épinière n'offre plus aucun phénomène qui puisse nous porter à admettre des subdivisions dans les deux grandes moitiés que distinguent les deux sillons médians. L'anatomie ne saurait d'ailleurs trouver, dans l'examen de la moelle épinière fraîche d'un Mammifère ou de l'Homme, une démonstration de la présence d'autres cordons longitudinaux. Aussi beaucoup d'auteurs rejettent-ils les faisceaux dont

(1) *Exposition anatomique de l'organisation du centre nerveux dans les quatre classes d'animaux vertébrés*, par Natalis Guillot, 1844.

d'autres ont tant multiplié le nombre, parce qu'ils les considèrent comme n'existant pas dans la nature, et comme résultant de l'action de l'alcool ou de l'adresse d'un observateur prévenu. La facilité qui résulte d'une pareille division pour expliquer les phénomènes divers de l'action du centre nerveux, n'est pas un motif suffisant pour admettre un fait que l'observation scrupuleuse peut contester à l'habileté. On a compté souvent trois sillons sur chaque moitié de la moelle. En partant du sillon médian postérieur, le premier sillon à droite et à gauche a été nommé *sillon postérieur intermédiaire;* le second, *sillon collatéral postérieur;* le troisième, *sillon collatéral antérieur*. Bartholin, Sœmmerring, Meckel, admettent une *fissure latérale* entre les deux collatéraux. Les anatomistes ont aussi admis un nombre variable de cordons médullaires. Suivant les uns, il en existe deux: un *postérieur*, compris entre le sillon médian postérieur et le sillon collatéral postérieur; et un *antéro-latéral*, compris entre ce dernier sillon et le sillon médian antérieur. Suivant les autres, on peut en reconnaître trois: un *postérieur;* un *latéral* ou *moyen*, entre les deux sillons collatéraux, et un *antérieur*. Les sillons que nous avons nommés plus haut indiquent encore, pour d'autres anatomistes, des subdivisions dans ces faisceaux.

S'il est impossible d'apporter des preuves anatomiques à l'appui d'une distinction évidente des sillons et des cordons médullaires, il nous semble néanmoins que l'on peut considérer, à la surface de la moelle, deux lignes dessinées, l'une par l'insertion des racines antérieures des nerfs rachidiens, l'autre par l'insertion des filets postérieurs des mêmes nerfs; l'une *collatérale antérieure*, l'autre *collatérale postérieure*. Quant aux faisceaux, on peut admettre, avec M. Natalis Guillot, deux catégories de stratifications, qu'une coupe transversale de la moelle met en évidence. Les unes antérieures, comprenant les deux portions que sépare le sillon médian en avant, et que réunit l'axe antérieur des stratifications; les autres postérieures, comprenant les deux portions que sépare le sillon médian en arrière et que réunit l'axe postérieur; les unes et les autres possédant une matière grise dans leur partie centrale; les unes séparées des autres par un prolongement de cette matière grise et par les insertions des racines postérieures des nerfs rachidiens. Cette distinction paraît encore plus fondée quand on tient compte du rôle de ces deux portions médullaires, si différent, comme l'ont démontré les expériences d'un grand nombre de physiologistes, et, plus récemment, celles de M. Longet (1). En effet, les faisceaux antérieurs, de même que les filets antérieurs des nerfs rachidiens, sont insensibles et exclusivement relatifs au mouvement, tandis que les faisceaux postérieurs, ainsi que les filets correspondants, sont très sensibles et n'ont point de rapport avec le mouvement. Cette manière d'envisager la moelle épinière a l'avantage de n'affirmer rien que l'observation ne puisse démontrer; elle s'appuie sur les résultats les plus intéressants qu'aient produit les travaux entrepris récemment en France sur le système nerveux, au point de vue anatomique et au point de vue physiologique.

Les mêmes doutes ne peuvent exister sur la présence de cordons distincts à la portion intra-crânienne de la moelle épinière, c'est-à-dire au bulbe rachidien. Dès le moment où les éléments nerveux constitutifs ont pris leur forme caractéristique définitive, ils se disposent en faisceaux auxquels se rattachent les fibres de la moelle. Ces faisceaux sont ceux dont nous avons indiqué plus haut la situation relative à la surface du bulbe.

*Enveloppes de l'axe cérébro-spinal.*

L'axe cérébro-spinal, dont nous venons de suivre le développement, est entouré de trois membranes, désignées collectivement sous le nom des *méninges*. Ces enveloppes sont produites, comme le sont d'ailleurs toutes les formations embryonnaires, par une séparation des divers éléments histogéniques primitivement confondus. Le blastème général d'où dérivent les méninges se montre dans le canal des lames dorsales, avant que se soient rapprochées les lamelles qui doivent clore les cellules cérébrales; et ce sont elles qui ferment le canal de la moelle, sur tous les points où le tube médullaire tarde à se compléter, à la cellule cérébel-

(1) *Anatomie et physiologie du système nerveux de l'homme et des animaux vertébrés*, par F. A. Longet, 1842.

leuse et à la cellule postérieure, par exemple. Au-dessus de cette dernière, elles recouvrent même toujours seules l'ouverture du canal de la moelle, puisque ce canal y reste toujours ouvert. Du départ qui s'accomplit dans les éléments destinés à former les membranes d'enveloppes de l'axe cérébro-spinal, naissent la *pie-mère*, l'*arachnoïde* et la *dure-mère*. La pie-mère est celle qui se montre la première; la dure-mère ne tarde pas à devenir distincte; l'arachnoïde ne peut être aperçue que plus tard.

La pie-mère est l'enveloppe la plus interne; elle se superpose immédiatement à la substance nerveuse, et supporte de nombreux vaisseaux qui se ramifient sur elle: cette membrane est cellulo-vasculaire dans le crâne, fibro-vasculaire dans le canal rachidien. A l'extrémité inférieure de la moelle, elle se termine en un cordon grêle, le *ligament coccygien* ou *caudal*, qui se place au centre du faisceau des nerfs qui composent la queue de cheval. Nous avons dit plus haut, à propos de la moelle épinière, comment nous comprenions la formation de ce ligament. Entre les racines antérieures et postérieures des nerfs spinaux, la pie-mère s'élargit en une bandelette mince, découpée sur ses bords externes en denticules, dont les pointes vont s'implanter sur la dure-mère: cette bandelette est le *ligament dentelé*. Dans sa portion crânienne, la pie-mère recouvre les hémisphères du cerveau et ceux du cervelet, s'enfonce dans les sillons tracés sur leur surface, sans cesser d'être continue avec elle-même, de sorte qu'elle émet un double feuillet dans chaque anfractuosité. Elle pénètre aussi dans les cavités du cerveau, sans s'attacher à leurs parois, forme la *toile choroïdienne*, qui, par sa face supérieure, correspond au trigone cérébral, et donne, par sa face inférieure, une paroi supérieure au troisième ventricule. Dans les ventricules latéraux, elle produit les *plexus choroïdes* qui en parcourent toute l'étendue et semblent comme pelotonnés sur eux-mêmes; elle s'avance aussi dans le quatrième ventricule pour y donner naissance à deux *plexus choroïdes*. Suivant Tiedemann, Desmoulins et autres observateurs, ces replis intérieurs de la pie-mère devraient leur origine à ce que cette membrane, tapissant intérieurement et extérieurement les lamelles médullaires cérébrales avant que celles-ci se fussent rapprochées pour constituer des cellules, aurait été enveloppée ensuite dans les cavités closes; la capacité des ventricules diminuant à mesure que la substance médullaire s'épaissit, la pie-mère se serait plissée sur elle-même pour s'accommoder à l'étendue des cavités où elle est enfermée; elle se serait atrophiée ou rétractée entre les plis de la paroi ventriculaire. Nous croyons que ces plexus se forment des progrès ultérieurs du développement, et que la pie-mère n'atteint pas tout d'abord l'étendue qu'elle doit présenter, pour se peletonner ensuite dans les ventricules. En effet, les plexus choroïdes sont en continuité de tissu avec la membrane lisse qui revêt toute la paroi interne des ventricules; il faudrait donc admettre que la partie de la pie-mère enfermée primitivement dans les cellules cérébrales se serait ensuite partagée en deux portions; que l'une se serait plissée par suite de la diminution de la cavité, tandis que l'autre serait restée lisse, bien qu'elle dût aussi se plisser pour la même raison. Il est vrai qu'on peut dire aussi que le retrait même qui s'opère dans les plexus tend fortement la membrane ventriculaire, et est précisément la cause qui rend cette membrane unie. Mais toutes ces hypothèses de mécanique embryonnaire nous séduisent peu, parce qu'elles ne sont pas la conséquence d'observations directes; l'observation ne nous donne que la succession de formations qui deviennent distinctes après avoir été confondues.

La *dure-mère* est une membrane fibreuse, la plus extérieure des enveloppes de l'axe cérébro-spinal. Par sa face externe, elle est en rapport avec les os, s'unit par de nombreux prolongements fibreux et vasculaires avec les os du crâne, auxquels elle sert de périoste interne; contracte des adhérences beaucoup moins intimes avec les vertèbres. Dans le canal formé par ces dernières, elle constitue un long étui cylindrique, qui s'attache fortement en haut au pourtour du trou occipital, et s'étend en bas jusqu'au coccyx. Les nerfs et les vaisseaux qui traversent les os du crâne reçoivent, de la dure-mère, une gaîne qui cesse de les accompagner au point où ils quittent les canaux osseux, et qui se continue ensuite avec l

périoste externe. Il faut cependant excepter de cette disposition générale la gaîne que la dure-mère fournit au nerf optique, et qui forme un double prolongement : l'un constitue le périoste des os de l'orbite ; l'autre enveloppe le nerf optique jusqu'au globe de l'œil, et se continue avec la membrane externe de cet organe, la sclérotique.

Deux feuillets, très intimement adhérents l'un à l'autre, constituent la dure-mère ; et leur distinction peut, surtout dans certains points, être rendue évidente. Ces points sont ceux où le feuillet interne se détache du feuillet externe pour former des cloisons ou des sinus. Dans les uns et dans les autres, le feuillet interne, après s'être enfoncé directement vers l'encéphale, se réfléchit sur lui-même et regagne le feuillet externe ; mais, dans les cloisons, les deux portions s'accolent l'une à l'autre, tandis que, dans les sinus, elles laissent entre elles un intervalle que tapisse à l'intérieur la membrane des veines. Les *sinus*, en nombre variable, reçoivent le sang veineux de l'encéphale, de ses enveloppes et de ses os, et le portent, directement ou par des branches intermédiaires, dans la veine jugulaire interne. Les cloisons principales sont la *tente du cervelet*, sorte de voûte membraneuse qui sépare le cerveau du cervelet ; la *faux du cerveau*, lame fibreuse verticale, perpendiculaire à la tente du cervelet, avec laquelle elle se continue en arrière, et placée sur la ligne médiane au-dessus du corps calleux, entre les deux hémisphères cérébraux ; enfin, la *faux du cervelet*, située entre les hémisphères cérébelleux, et implantée en avant sur la tente du cervelet. Cette dernière cloison est la moins constante ; elle disparaît chez les Mammifères dont le lobe médian du cervelet fait plus de saillie que les lobes latéraux. Au contraire, la tente du cervelet, destinée à garantir les deux principales portions de l'encéphale de tout contact qui pourrait les froisser, prend une grande solidité chez tous les Mammifères, et se renforce même d'une lame osseuse chez presque tous les Carnivores prompts à la course.

Entre la pie-mère et la dure-mère, et après ces tuniques, se développe l'*arachnoïde*, membrane séreuse, dont le nom vient de la délicatesse et de la transparence de sa texture. Comme la plupart des séreuses, l'arachnoïde forme un sac à double paroi, sans ouverture ; son feuillet externe ou pariétal adhère fortement à la face interne de la dure-mère, et lui donne un aspect nacré et brillant ; son feuillet interne ou viscéral est appliqué contre la face externe de la pie-mère. Elle s'enfonce au-dessous de la dure-mère, partout où celle-ci forme des cloisons dans l'encéphale. Au contraire, elle ne pénètre pas avec la pie-mère dans les enfoncements où celle-ci se replie ; elle se tend seulement au-dessus, en formant une sorte de pont. Le feuillet viscéral fournit aux nerfs et aux vaisseaux qui émergent de l'axe cérébro-spinal ou qui y pénètrent, une gaîne qui les accompagne jusqu'à la rencontre du feuillet pariétal, se réfléchit ensuite et se continue avec ce même feuillet ; c'est de la sorte que la continuité entre les deux feuillets arachnoïdiens n'est jamais interrompue. Ces deux feuillets sont partout en contact médiat l'un avec l'autre au moyen de petits filaments.

La moelle épinière, l'encéphale et leurs enveloppes ne remplissent pas toute la cavité du canal rachidien et du crâne. Entre la pie-mère et le feuillet viscéral de l'arachnoïde, existe une couche de liquide alcalin, d'une saveur salée, nommé *liquide céphalo-rachidien* ; il est en communication avec le liquide contenu dans les cavités ventriculaires, et baigne tous les nerfs jusqu'à leur sortie du crâne ou jusqu'aux trous de conjugaison des vertèbres.

*Nerfs qui émanent de l'axe cérébro-spinal. Grand sympathique.*

L'axe cérébro-spinal, dont nous venons d'étudier la composition, se complète par les nerfs qui s'y rattachent immédiatement, et qui établissent une communication entre cette portion centrale et les divers organes. Ces nerfs peuvent se diviser en nerfs crâniens et en nerfs rachidiens, selon que le lieu de leur émergence est à l'encéphale ou à la moelle épinière. Le nombre des premiers est de douze paires chez tous les Mammifères, à très peu d'exceptions près ; le nombre des seconds varie avec le nombre des vertèbres, auquel il correspond en général.

Les nerfs crâniens sont, d'avant en arrière : l'olfactif, l'optique, le moteur oculaire commun, le pathétique, le trijumeau,

le moteur oculaire externe, le facial, l'auditif, le glosso-pharyngien, le pneumo-gastrique, le spinal et le grand hypoglosse. Nous indiquerons plus loin le point d'origine de chacun d'eux.

Ces nerfs forment deux catégories, dont nous tirons les caractères, des particularités que présente leur développement. La première catégorie comprend les nerfs des trois appareils sensoriels supérieurs, de l'œil, de l'oreille et de l'organe olfactif; le second renferme les autres paires nerveuses. En effet, les trois premiers ordres d'organes sensoriels se présentent sous forme de vésicules qui procèdent des cellules encéphaliques, et leur développement est tellement lié avec le développement de ces cellules elles-mêmes, comme nous le dirons bientôt, que ce rapport tout particulier est un caractère important, qui mérite de servir de base à une classification des nerfs de l'encéphale. Ajoutons qu'ils se distinguent encore par la nature même de leur action, et que leur rôle physiologique spécial vient appuyer la division que nous établissons ici d'après leur mode d'origine. Il résulte en effet des expériences d'observateurs habiles, et en particulier de MM. Magendie, Müller et Longet, qu'on peut exercer toute espèce d'action sur les nerfs optiques, olfactifs et auditifs, et même les détruire, sans causer la moindre douleur; tandis que des excitations mécaniques ou galvaniques éveillent la sensation propre à chacun de ces nerfs, la vision, l'olfaction ou l'audition. Le nom de nerfs *sensoriaux* ou de *sensation spéciale* peut être employé pour désigner ces trois espèces de nerfs, comme le propose le dernier des anatomistes que nous venons de citer.

Quant aux nerfs crâniens de la seconde catégorie, on en distingue deux ordres : le premier est celui des nerfs de *sensibilité générale*, assimilables aux racines postérieures des nerfs rachidiens, parce que, comme ceux-ci, ils président exclusivement à l'exercice de la sensibilité à leur origine, et s'unissent, au-delà de leur ganglion, aux filets des nerfs moteurs, de façon à constituer un tronc mixte; le second est celui des nerfs *du mouvement*, présidant à la fois aux mouvements volontaires et respiratoires, et analogues aux filets antérieurs des nerfs spinaux, parce que, comme eux, ils sont exclusivement moteurs et ne sont point sensibles. Les nerfs de sensibilité générale sont au nombre de trois : la portion ganglionnaire du trijumeau, le glosso-pharyngien et le pneumo-gastrique. Les nerfs du mouvement sont au nombre de sept : le moteur oculaire commun, le pathétique, le masticateur (racine motrice de trijumeau), le moteur oculaire externe, le facial, le spinal et le grand hypoglosse.

Quant aux nerfs rachidiens, on sait qu'ils s'attachent à la moelle épinière par deux racines : une postérieure, présentant un renflement ganglionnaire, et spécialement destinée à porter les sensations, de la périphérie du corps au centre nerveux; l'autre antérieure, sans ganglion, exclusivement propre à conduire les ordres de la volonté, du centre à la périphérie, et à déterminer ainsi les mouvements. Les nerfs rachidiens se divisent en cervicaux, dorsaux, lombaires et sacrés, d'après la région des vertèbres d'où ils émanent. A différentes hauteurs, les branches antérieurs de plusieurs nerfs s'anastomosent entre elles, se séparent, se réunissent, et donnent ainsi naissance à des réseaux, à des *plexus* dans lesquels les filets nerveux s'accolent sans jamais se confondre. Les plexus principaux sont : le *cervical* et le *brachial*, formés par les nerfs cervicaux et les premiers nerfs dorsaux; le *lombaire* et le *sacré*, constitués par les nerfs de même nom.

Le système nerveux des Mammifères, comme celui de tous les Vertébrés, se compose enfin d'une autre portion, le *nerf grand sympathique*, appelé encore *système ganglionnaire*, à cause des petites masses nerveuses qu'il présente en grand nombre, et *système de la vie organique*, parce qu'il se distribue spécialement aux organes de la nutrition. Par sa portion céphalique, composée de plusieurs ganglions, et par les filets qui émanent de son ganglion cervical supérieur, le grand sympathique est en rapport avec plusieurs nerfs crâniens, et notamment avec le trijumeau. Au-dessous du crâne, il se présente comme un double cordon noueux, placé de chaque côté de la colonne vertébrale, depuis la première vertèbre cervicale jusqu'à la dernière vertèbre sacrée; la chaîne, d'un côté, communique

avec celle de l'autre côté, dans le crâne et à la base du coccyx; de sorte que l'ensemble constitue en définitive une sorte de chapelet. Les nœuds sont formés par de petits ganglions reliés entre eux par des filets, et recevant de chaque nerf rachidien voisin, après la réunion de ses branches sensitive et motrice, un petit rameau qui lui apporte les mêmes éléments. Le cordon cervical du grand sympathique s'engage en bas dans la poitrine après s'être bifurqué, et présente généralement deux ganglions, quelquefois trois; ce sont : le *cervical supérieur*, qui, comme nous venons de le dire, communique avec plusieurs nerfs crâniens, avec les muqueuses de la trachée, du larynx, du pharynx, etc.; le *cervical inférieur*, qui s'anastomose avec plusieurs paires vertébrales; et le *cervical moyen*, dont l'existence n'est pas constante. Ces trois ganglions cervicaux fournissent trois nerfs, qui se réunissent en un plexus, d'où partent tous les filets destinés au cœur. Des derniers ganglions de la région thoracique naissent des rameaux dont le plus remarquable est le nerf *grand splanchnique*, qui se porte en bas, pénètre dans l'abdomen à travers le diaphragme, s'aplatit ensuite, au-devant de l'aorte, en un ganglion que sa forme a fait nommer *semi-lunaire*, et se joint inférieurement à celui du côté opposé. Les deux ganglions *semi-lunaires* appartiennent à un groupe nombreux de petits ganglions placés au-dessus du pancréas et entre les reins, et désignés sous le nom collectif de *ganglions solaires*. Des filets innombrables irradient de ces ganglions, forment, par leur ensemble, les *plexus solaire* et *épigastrique*, et enlacent les artères qui naissent de l'aorte abdominale. Ces ramifications du plexus sont supportées par les artères cœliaque, hépatique, mésentérique, etc., et prennent leur nom de cette situation. Dans la région lombaire, le nombre des ganglions est variable; ils émettent aussi des filets nerveux qui forment deux plexus : le plexus *mésentérique inférieur*, qui distribue des rameaux au canal intestinal, et le plexus *aortique*, qui se porte en bas sur le rectum et la vessie. Parvenu enfin dans le bassin, le cordon droit du grand sympathique s'anastomose avec le cordon gauche; et c'est ainsi que se termine, comme nous l'avons vu en commençant, la chaîne de ce nerf important. On compte sur le trajet de chaque cordon sacré un plus ou moins grand nombre de ganglions, dont les rameaux antérieurs forment le plexus remarquable nommé *hypogastrique*, et qui prête des nerfs à la vessie, aux testicules, aux ovaires, à la prostate, aux vésicules séminales, au vagin.

*Marche du développement des organes du système nerveux.*

L'apparition et le développement du grand sympathique ont lieu indépendamment des nerfs du système de la vie animale, comme le prouve l'existence de ganglions nerveux dans les cas d'amyélencéphalie, où les monstres sont dépourvus de moelle épinière et de cerveau, et comme doit aussi le faire admettre cette loi que nous avons tant de fois invoquée, et suivant laquelle toutes les parties se forment et se développent au lieu même où on les aperçoit, pour se rattacher ensuite, par des formations nouvelles, aux parties avec lesquelles elles doivent être en connexion. Si le grand sympathique n'est pas engendré par le système nerveux central, il ne procède pas davantage du cœur, comme le voulait Ackermann, et n'est point une expansion de ses principaux ganglions, comme le pensaient d'autres auteurs.

La portion thoracique est celle qui se développe la première et plus que les autres parties; les ganglions semi-lunaires paraissent atteindre plus tard que les autres le terme de leur développement. Quant au moment précis où se montre chacune des portions de ce système, si difficile à étudier même à l'état adulte, les recherches intéressantes de Lobstein, de Kiesselbach et de Valentin ne nous ont rien appris de bien positif. Mais une observation certaine est celle du développement précoce de la chaîne ganglionnaire, relativement au développement de la moelle; et un fait important par sa signification est le volume plus considérable que présentent primitivement les ganglions thoraciques, proportionnellement au corps entier. En effet, plus on remonte vers les époques reculées du développement embryonnaire, plus les dimensions du cordon ganglionnaire sont considérables; cette grosseur relative va ensuite en diminuant; le système atteint ses proportions définitives vers

le milieu de la vie fœtale. Pour le grand sympathique, comme pour les autres parties de son organisation, l'embryon des Mammifères ne passe donc pas par un état dont nous trouvons la représentation permanente chez les vertébrés inférieurs; car on sait que ce nerf perd de son volume à mesure qu'on s'éloigne des Mammifères, et que, dans les Poissons, il atteint une ténuité qu'il ne présente jamais même chez l'Homme adulte.

L'indépendance primitive que conservent dans leur développement les diverses portions de l'appareil nerveux est attestée aussi par des observations nombreuses, pour l'axe cérébro-spinal, pour les nerfs de la périphérie et pour les parties mêmes de l'axe central. Ainsi, dans les monstres acéphales, réduits au thorax ou à l'abdomen, on rencontre un tronçon nerveux dont on ne peut évidemment rapporter l'origine à l'encéphale, qui n'existe pas, ni à la moelle allongée, qui ne s'est point formée, et que Rolando considérait à tort comme le centre d'irradiation de tout le système nerveux. M. Lallemand a vu, dans un cas d'amyélencéphalie, des ganglions intervertébraux où aboutissaient les nerfs du cou, du dos et des lombes. Il est vrai que cet observateur croit, avec Brunner et Morgagni, que la moelle et l'encéphale avaient d'abord existé, et c'est ce qui doit paraître évident, puisque nous savons que l'axe cérébro-spinal se montre à une époque tout-à-fait primitive chez l'embryon, mais il ne reste pas moins démontré que le développement des nerfs n'avait point été arrêté par l'absence de l'axe nerveux central, qui, selon toute apparence, avait disparu lorsqu'il n'existait encore que dans ses éléments histogéniques. Dans des embryons d'Homme, de Chat, de Lapin, de Brebis, entièrement privés de tête et de bulbe rachidien, M. Serres a aperçu sur le cœur les petits filets nerveux du pneumo-gastrique. Chez les monstres anencéphales, le même anatomiste trouve toujours les nerfs hypoglosses et glosso-pharyngiens dans la langue et le pharynx; l'accessoire de Willis, dans les muscles où ce nerf se montre ordinairement. Il rencontre aussi le nerf optique dans l'œil, sans communication avec l'encéphale, alors que celui-ci est encore fluide, et cette observation est confirmée par des faits analogues rapportés par Morgagni et Buttner. D'ailleurs, les nerfs latéraux de la tête et du tronc sont les premiers formés, comme l'attestent encore les observations de M. Serres; ils ne sont en aucune façon sous la dépendance de la moelle ou du cerveau, et ils atteignent leur entier développement avant que les portions centrales aient revêtu encore leurs premières formes.

La conséquence immédiate de tous ces faits, et d'une foule d'autres observations que nous ne pouvons rapporter ici, c'est que la formation de la moelle épinière ne dérive pas du cerveau; que l'axe cérébro-spinal n'est point sous la dépendance des nerfs périphériques, et que ceux-ci ne dépendent pas de l'axe cérébro-spinal. On peut aussi conclure de cette indépendance complète des parties et de leur état relatif, que le développement ne procède pas du centre à la circonférence; mais est-on en droit d'y trouver la preuve que le développement marche de la circonférence au centre? Nous ne le croyons pas. Si l'on entend par marche du développement l'irradiation de parties qui tirent leur origine d'un centre d'évolution où elles trouvent leur cause formatrice, il est clair que l'observation ne nous montre jamais cette espèce de végétation, suivant laquelle les nerfs pousseraient de la périphérie vers le centre, pas plus qu'elle ne nous montre ces même nerfs s'allongeant du centre vers la périphérie. Si la marche du développement n'est au contraire que l'ordre chronologique suivant lequel se succèdent, ou plutôt deviennent apparentes les parties d'un organe ou les organes d'un appareil, nous ne pouvons formuler aucune loi, en nous en tenant rigoureusement aux faits que nous donnent nos moyens actuels d'observation. En effet, admettons que l'extrémité périphérique de la plupart des nerfs soit celle qui se montre à nos yeux la première formée; nous voyons, d'autre part, les nerfs de sensations spéciales se montrer originairement comme des prolongements des cellules encéphaliques. Si la convergence des côtés du tube médullaire sur la ligne médiane peut, jusqu'à un certain point, être considérée comme un développement centripète, ce même tube ne commence-t-il pas à se compléter vers sa partie moyenne? De toutes les parties du système nerveux, n'est-ce pas, en outre, le cordon de la moelle qui se montre le premier, quoiqu'il atteigne peut-être plus tard le terme de son développement

complet? Nous ne citerons pas ici la corde dorsale, qui apparaît toujours simple dans la ligne médiane; la formation du cœur, qui résulte du contournement d'un canal primitivement médian et unique; le développement de la colonne rachidienne, dont les vertèbres se montrent d'abord vers la région moyenne du rachis, là où le tube médullaire commence à se fermer. Nous indiquerons tous ces faits en passant en revue les principaux appareils. D'ailleurs, de ce que deux parties, situées à droite et à gauche de la ligne médiane, se rencontrent ensuite sur cette ligne, et se soudent pour constituer un organe unique, il ne s'ensuit pas que le développement soit essentiellement centripète. Nous concevons très bien qu'autour d'un noyau central, d'abord formé dans chacune de ces deux parties isolées, une première couche se dépose, puis une seconde, et ainsi de suite; que le nombre croissant de ces couches augmente les dimensions de ces parties, au point qu'elles deviennent d'abord tangentes, se soudent ensuite, se confondent en dernier lieu, et que le résultat final d'une formation essentiellement centrifuge paraisse être un développement centripète.

Nous concluons donc que les nerfs, comme les autres organes, naissent partout, mais ne deviennent perceptibles qu'au moment où la séparation histologique est assez avancée pour qu'ils se distinguent des parties voisines; que cette séparation commence tantôt à la périphérie, et tantôt au centre, sans que pour cela le centre ni la périphérie soit le point de départ de la formation.

La conséquence de cette vérité, c'est qu'un organe périphérique peut être bien conformé, alors que le centre nerveux est encore à l'état rudimentaire, comme le démontrent les observations de Morgagni et de Buttner, citées plus haut; c'est encore qu'un organe peut se former sans que son nerf existe, comme le prouve l'observation de Nuhn, qui a vu l'appareil auditif d'un sourd-muet parfaitement développé, bien qu'il n'y eût aucune trace de nerf auditif, et celle de Klinkosch, qui a trouvé les premiers rudiments du globe oculaire sans nerf optique et sans les parties principales de l'œil; c'est qu'enfin le nerf peut se montrer sans l'organe auquel il devait se distribuer, comme l'atteste l'observation de Rudolphi, qui a rencontré le rudiment du nerf optique droit, bien que l'œil de ce côté manquât. Sans doute, dans le plus grand nombre de cas, le nerf et son organe manquent tous deux, puisque la cause qui vient troubler le départ histogénique d'où l'un et l'autre doivent naître, agit sur la masse homogène qui contient l'un et l'autre en germe; mais on s'est trop hâté, en général, de rejeter comme fausses des observations qui nous montraient l'indépendance primitive des diverses parties de l'organisme.

L'erreur qui a fait croire à la dépendance réciproque des parties dans les premiers temps de la vie embryonnaire est venue, pour beaucoup d'observateurs, de ce qu'ils ont assimilé la vie de l'embryon à la vie de l'adulte, et qu'ils ont admis, pour la formation du premier, les mêmes conditions que pour l'existence du second. Cette fausse idée les a conduits aussi à placer dans tel ou tel appareil, système nerveux, système de la circulation, et autre, la cause nécessaire de la formation de tous les organes. Or, tous les faits de l'embryogénie nous prouvent que, jusqu'à une certaine époque du développement embryonnaire, la vie est en quelque sorte diffuse, qu'elle n'est point liée à l'action une et déterminée d'un tout dont le jeu dépend de l'harmonie de ses détails; si bien que, dans de certaines limites difficiles à préciser, l'embryon peut vivre, c'est-à-dire se développer sans tête, sans cœur, sans moelle épinière, bien que l'adulte ne puisse conserver son existence sans ces parties essentielles. Une seule force préexiste à l'organe: c'est la fonction, la vie.

Indépendantes les unes des autres pendant la formation embryonnaire, et indépendantes aussi de tout autre appareil, les diverses parties du système nerveux se relient ensuite les unes aux autres pour constituer un ensemble dans lequel la physiologie comprend, chez l'adulte, l'unité et la réciprocité d'action, bien mieux que l'anatomie ne démontre la continuité des fibres. Cependant, sauf quelques points encore mal expliqués et d'une observation difficile, cette continuité a été reconnue dans toute l'étendue de l'axe cérébro-spinal. Les fibres nerveuses des deux faiceaux qui forment la moelle, et dont nous avons indiqué plus haut la position, s'épanouissent dans l'encéphale et se

mettent en communication avec les diverses parties qui le composent, soit directement, soit en s'entre-croisant, comme cela a lieu dans le bulbe rachidien à la hauteur des pyramides. Or, comme nous le savons, les racines postérieures des nerfs spinaux, en rapport avec les cordons postérieurs de la moelle, président à la sensibilité, tandis que les racines antérieures des mêmes nerfs, en rapport avec les cordons antéro-latéraux, sont consacrés au mouvement; on peut donc pressentir que le bulbe, le cervelet, la protubérance, les tubercules quadrijumeaux, les couches optiques, les corps striés, les lobes cérébraux, c'est-à-dire les parties constitutives de l'encéphale, reçoivent les faisceaux sensitifs et les faisceaux moteurs de la moelle épinière. Nous indiquerons seulement que c'est d'après les rapports des nerfs de l'encéphale avec ces faisceaux qu'a été établie la classification des nerfs crâniens telle que nous l'avons donnée plus haut; l'examen du mode de distribution des fibres de la moelle dans l'encéphale nous entraînerait hors des limites étroites de cet article.

*Distribution de la matière blanche et de la matière grise.*

Mais une étude indispensable pour l'intelligence de la constitution même du centre nerveux, est celle de la répartition de la matière grise et de la matière blanche dans ses diverses parties.

Dans la moelle épinière, la substance grise est placée à l'intérieur, et la substance blanche forme un tube cylindroïde qui enveloppe la première de toutes parts, même au fond de chaque sillon médian, où cependant la couche blanche est beaucoup plus mince, surtout pour le sillon postérieur. La colonne grise est creusée du canal médullaire qui s'ouvre au calamus scriptorius, point où disparaît la substance grise elle-même. Sa forme n'est pas la même dans toute la longueur de la moelle, comme le prouvent des coupes transversales faites à différentes hauteurs. La figure la plus générale que donnent ces coupes peut être représentée par deux croissants, adossés par leur partie convexe et unis par une barre transverse, qui n'est autre chose que la commissure grise. Les croissants sont dirigés d'arrière en avant, de sorte qu'ils ont chacun une corne dans le cordon postérieur et une dans le cordon antéro-latéral. L'extrémité de ces cornes correspond aux lignes d'insertion des racines antérieures et postérieures des nerfs rachidiens, et semblent même, principalement sur la ligne collatérale postérieure, entrer en contact avec les origines de ces filets nerveux.

Dans l'encéphale, la substance grise est placée à l'extérieur des hémisphères cérébraux et cérébelleux, et doit à cette situation le nom de substance *corticale*. Mais elle est aussi disséminée dans presque toutes les parties, entre les différents faisceaux blancs; forme des noyaux plus ou moins volumineux dans la protubérance, les tubercules quadrijumeaux, la glande pinéale, les éminences mamillaires; et se présente en masses plus considérables dans les corps striés, les couches optiques, le tubercule cendré et l'infundibulum qui est en continuité avec ce dernier.

*Résumé des caractères particuliers du système nerveux des Mammifères.*

Nous avons maintenant passé en revue toutes les parties qui concourent à la constitution du système nerveux chez les Mammifères placentaires; nous en résumerons l'ensemble de la manière suivante:

L'axe spinal se compose de deux paires de cordons, une postérieure et une antéro-latérale, séparées l'une de l'autre par la ligne d'insertion des racines postérieures des nerfs rachidiens. Cet axe renferme une colonne de substance grise, qui paraît être en communication avec les origines des nerfs de la périphérie, et ne se continue pas dans l'encéphale, du moins en conservant sa forme.

Les cordons blancs de la moelle se séparent à la hauteur du bulbe, et se prolongent pour constituer les différentes parties de l'encéphale. Les cordons postérieurs se distribuent surtout, mais non exclusivement, au cervelet; les cordons antéro-latéraux s'épanouissent presque entièrement dans le cerveau.

Le cervelet présente un lobe médian et des hémisphères latéraux, réunis en dessous par la protubérance annulaire; il est en communication avec les diverses parties de l'encéphale par trois pédoncules. Le lobe médian se voit chez tous les Vertébrés; les

hémisphères latéraux développés donnent au cervelet des Mammifères un caractère tout spécial. La protubérance annulaire appartient en propre aux Mammifères.

Le cerveau, dont les pédoncules proviennent principalement des faisceaux antéro-latéraux qui ont passé sous le pont de Varole, présente quatre organes principaux : les hémisphères, sorte d'irradiation des pédoncules cérébraux, les corps striés, les couches optiques, et les tubercules quadrijumeaux. Ces derniers corps ont, chez les Mammifères, ce caractère tout particulier de ne point être creusés de ventricules. C'est aussi chez les Mammifères seulement qu'on trouve dans l'intérieur des corps striés des lignes alternativement blanches et grises.

Des parties impaires et médianes réunissent les portions gauche et droite de l'axe cérébro-spinal. Dans la moelle, la commissure antérieure, ou axe médian antérieur, unit les faisceaux antéro-latéraux; la commissure postérieure, ou axe médian postérieur, unit les faisceaux postérieurs. Dans l'encéphale, se trouve le corps calleux entre les hémisphères; la commissure cérébrale antérieure, entre les corps striés; la commissure cérébrale postérieure et aussi la commissure molle, entre les couches optiques. Nous avons dit que la protubérance annulaire peut être considérée comme la commissure des hémisphères cérébelleux. Le corps calleux appartient exclusivement aux Mammifères placentaires, et entraîne nécessairement l'existence de la cloison transparente.

De l'axe cérébro-spinal ainsi composé, naissent des nerfs crâniens et des nerfs rachidiens. Les nerfs crâniens sont au nombre de douze paires. Le nombre de paires des nerfs rachidiens varie avec le nombre des vertèbres. Des douze paires crâniennes, trois sont destinées à la perception des sensations spéciales; les autres appartiennent à la sensibilité ou au mouvement. Les nerfs rachidiens ont deux racines: une sensitive et une motrice.

A ce système nerveux cérébro-spinal, se rattache le système ganglionnaire, qui reçoit aussi des filets sensitifs et des filets moteurs.

L'intérieur de la portion centrale du système cérébro-spinal est creusé de cavités qui sont en continuité les unes avec les autres. Le tube médullaire débouche dans le quatrième ventricule; celui-ci communique, par l'aqueduc de Sylvius, avec le troisième ventricule dans lequel s'ouvrent les ventricules latéraux et le ventricule de la cloison.

Avant de constituer l'ensemble parfait du système nerveux de l'adulte, toutes les parties que nous venons de nommer parcourent des phases successives d'évolutions indépendantes, dont nous allons aussi présenter l'abrégé, en indiquant l'époque où chacune d'elles apparaît chez l'embryon humain.

Primitivement, l'axe central a la forme d'une gouttière dont les bords convergent progressivement vers la ligne médiane postérieure. Cette gouttière est renflée en avant, apointie en arrière, et ne tarde pas à offrir trois dilatations, trois cellules encéphaliques. De la première naissent les hémisphères cérébraux et les corps striés; de la seconde, les couches optiques et les tubercules quadrijumeaux; de la troisième, le cervelet et le bulbe rachidien.

La gouttière de l'axe médullaire est couverte, dans toute sa longueur, par la pie-mère, dont la séparation histogénique a lieu de très bonne heure. On peut constater l'existence de la dure-mère au deuxième mois; celle de l'arachnoïde, vers le cinquième.

A la fin du premier mois, l'embryon, fortement *courbé*, présente, avec les trois cellules encéphaliques, des rudiments de l'œil et de la vésicule auditive. Les tubercules quadrijumeaux, plus volumineux que les autres masses encéphaliques, forment le vertex très élevé de la tête. La gouttière médullaire a commencé à se clore à peu près à la hauteur de la région thoracique.

Le travail de formation est fort actif pendant le deuxième mois, et des différences considérables se prononcent chaque semaine; néanmoins, la gouttière ne se ferme pas encore complétement, et la substance grise n'existe pas; elle n'apparaît que vers le sixième mois. — Dans la cinquième semaine, les hémisphères encore petits se développent; on aperçoit les rudiments des corps striés. Les tubercules quadrijumeaux s'élèvent encore en un vertex conique. — Dans la sixième semaine, le front se bombe par l'agrandissement des hémisphères; la moelle épinière descend jusque dans le coccyx, où elle se termine en pointe mousse: les tubercules qua-

drijumeaux forment deux demi-sphères, au-dessous desquelles passent les pédoncules cérébraux. Les couches optiques et les corps striés ont pris plus de croissance, et sont recouverts en avant par les hémisphères. Les lames du cervelet ne sont pas encore réunies. — Dans la septième et dans la huitième semaine, le vertex formé par les tubercules quadrijumeaux diminue, et le volume de ces tubercules se subordonne à celui des hémisphères. La pie-mère s'enfonce encore dans la scissure longitudinale postérieure de la moelle.

Dans le troisième mois, le cervelet est formé de la réunion de ses lames médullaires; on découvre ses pédoncules supérieurs. Les hémisphères cérébraux se sont avancés au-dessus des corps striés et des couches optiques, et laissent encore à découvert les tubercules quadrijumeaux. Les premières traces de circonvolutions s'aperçoivent, ainsi que celles du corps calleux, des éminences mamillaires et de la glande pituitaire. La moelle présente les renflements de ses bulbes; elle ne se termine pas encore en queue de cheval.

C'est au quatrième mois que les fibres deviennent reconnaissables, que la protubérance annulaire se forme, que le cervelet prend son corps rhomboïdal, et que se montre la glande pinéale.

Au cinquième mois, les tubercules quadrijumeaux sont tout-à-fait couverts par les hémisphères qui s'étendent aussi un peu sur le cervelet. La cloison transparente est tendue entre les ventricules latéraux. Le cervelet commence à présenter des sillons. La moelle a quitté le sacrum.

Pendant le sixième et le septième mois, la queue de Cheval se forme; la substance grise se montre; les hémisphères couvrent d'abord entièrement les tubercules quadrijumeaux, puis le cervelet. Le développement de l'axe cérébro-spinal est complet.

Est-il vrai qu'il y ait dans le développement, que nous venons de suivre pas à pas, un état transitoire, image d'un état permanent du système nerveux des vertébrés inférieurs; et, pour comparer le Mammifère le plus élevé avec les derniers vertébrés, est-il vrai que le système nerveux de l'Homme corresponde, par une de ses phases embryonnaires, à l'état parfait du système nerveux des Poissons? Cet état transitoire serait-il celui de la fin du premier mois? Mais l'embryon de l'Homme à cette époque est fortement *courbé* dans la cavité de la vésicule blastodermique, comme nous l'avons déjà répété, tandis que l'embryon de Poisson se continue avec le plan de cette vésicule; de plus, les lames du cervelet ne se sont point rapprochées chez le premier, la moelle épinière est ouverte, elle ne commence à se compléter qu'à sa portion moyenne, et l'on ne voit ni substance grise, ni fibres; tandis que le cervelet est bien formé chez le second, sa moelle épinière est close, la substance grise est partout présente aussi bien que les fibres. La comparaison devient-elle possible dans la période de développement du second mois? Encore moins. Plus nous avançons dans la vie embryonnaire, plus le cachet propre du type s'empreint dans l'organisation, plus le Mammifère s'éloigne du Poisson. En effet, outre l'existence du vertex si caractéristique formé par les tubercules quadrijumeaux, la clôture imparfaite du cervelet, la scissure postérieure de la moelle épinière, et l'absence des fibres et de la substance grise, nous venons de voir que, chez le Mammifère, les hémisphères se développent antérieurement, et commencent à s'étendre d'avant en arrière sur les corps striés et les couches optiques; or, suivant les partisans de l'opinion que nous combattons ici, il n'y a pas de corps striés chez le Poisson, et c'est seulement chez quelques Poissons cartilagineux qu'on a trouvé des traces de couches optiques. D'ailleurs, les lobes du cerveau des Poissons qu'on assimile aux hémisphères sont des masses solides et sans ventricule, tandis que les hémisphères des Mammifères sont essentiellement et primitivement creux. Nous ne pousserons pas ce parallèle jusque dans les mois suivants; le progrès des hémisphères en arrière, la formation du corps calleux, la disposition des organes, toutes les parties enfin, nous offrent des caractères tellement spéciaux, que tout rapprochement est impossible.

Ainsi, à chacune des périodes de son développement, le système nerveux des Mammifères présente des caractères particuliers qui constituent un ensemble propre au type, et ne donnent à aucun moment l'image du système nerveux d'une autre classe. Sans doute le développement de certaines parties

considérées isolément a lieu de la même manière; ainsi, les tubercules quadrijumeaux sont d'abord doubles chez les Mammifères, comme ils le sont chez les Poissons; les éminences mamillaires, avant de se scinder chez les premiers, forment une masse unique comme chez les seconds. Mais ce sont là des conséquences des mêmes lois de formation, qui ne sauraient constituer des termes de développement primitif parallèles, encore moins des identités, comme le démontrent les rapprochements que nous venons de faire, et que nous pourrions multiplier encore. Ce n'est guère qu'au début même de la formation du tube médullaire et des cellules encéphaliques, que le système nerveux du Mammifère pourrait être comparé au système nerveux du Poisson : l'un et l'autre offrent alors les traits les plus simples et les plus généraux du type Vertébré; mais cette analogie ne dépasse pas celle que tous les animaux de ce type ont entre eux. Encore faudrait-il ne pas tenir compte des caractères profonds par lesquels les allantoïdiens se distinguent des anallantoïdiens, et oublier cette courbure particulière que ne subit jamais l'encéphale de l'embryon du Poisson.

Constitué suivant le plan commun que nous avons essayé de faire comprendre, le cerveau des Mammifères placentaires offre cependant des différences importantes, qui vont nous servir à caractériser des groupes particuliers dans les groupes d'un ordre supérieur que nous avons établis, suivant M. Milne Edwards, d'après la configuration du placenta. Ces différences dépendent principalement du volume relatif des parties encéphaliques, de l'extension plus ou moins considérable des hémisphères cérébraux au-dessus des organes postérieurs, de la présence ou de l'absence des circonvolutions cérébrales.

C'est à tort qu'on a voulu trouver le moyen d'apprécier le développement de l'intelligence par les résultats de pondérations diverses, qui ont eu pour but d'établir une proportion entre l'encéphale et le corps entier, entre le cerveau et le cervelet, entre le cerveau et le bulbe rachidien. Les faits démentent une pareille assertion. En effet, il est impossible de comparer le poids de l'encéphale à celui du corps; l'âge, la santé, l'état de maigreur ou d'embonpoint de celui-ci, et beaucoup d'autres circonstances, font varier considérablement son poids, tandis que celui de l'encéphale demeure le même; d'ailleurs, même d'après ce mode imparfait d'appréciation, les Mulots l'emporteraient sur l'Homme, le Lapin sur le Renard, etc. La comparaison du poids du cervelet avec celui du cerveau, place l'Homme à côté du Bœuf et au-dessous du Saïmiri; celle du cerveau avec le bulbe rachidien donne le premier rang au Dauphin, et le second à l'Homme.

Le nombre, l'étendue, le relief des circonvolutions ne sauraient non plus, à nos yeux, servir de moyen d'appréciation pour le développement intellectuel. La comparaison attentive du cerveau d'un Papion avec celui de l'Homme, ne nous a jamais présenté des différences aussi considérables que celles qu'on a signalées; et d'ailleurs, ces différences fussent-elles aussi profondes qu'elles nous semblent légères, il resterait encore à nous expliquer la valeur et le sens d'un tel caractère comme signe du développement de l'intelligence. Au point de vue de l'anatomie comparée, l'étude des circonvolutions est des plus curieuses, et elle a déjà donné des résultats pleins d'intérêt dans la main des hommes habiles qui s'y sont livrés; mais elles ne nous paraît pas capable de fournir les éléments mathématiques de l'estimation de l'intelligence. Une semblable appréciation ne peut être obtenue que par la physiologie, si toutefois il nous est donné de l'obtenir. Ainsi, en raisonnant d'après les expériences nombreuses sur les facultés actives des différentes parties du corps, nous savons qu'un organe manifeste sa vie avec d'autant plus d'énergie et qu'il a en quelque sorte une initiative d'autant plus marquée, qu'il est soumis plus immédiatement à l'action du sang et parcouru par un plus grand nombre de branches artérielles. Or, il résulte des belles observations de M. Natalis Guillot que la matière grise du cerveau reçoit une quantité innombrable de ramifications des artères, dont les extrémités se terminent dans les masses différentes de cette matière même, tandis que la substance blanche est presque dépourvue de ces vaisseaux. De plus, le nombre croissant de ces artères encéphaliques est indépendant de l'épaisseur de la couche corticale. Dans le

cerveau du Cheval et dans celui du Mouton, par exemple, la matière grise est plus considérable que dans le cerveau de l'Homme; mais les vaisseaux artériels sont multipliés à l'infini dans la substance grise de ce dernier, comparativement aux premiers, et comparativement à l'encéphale des autres Mammifères. Si nous ajoutons à ces considérations celles que nous fournissent la science pathologique et les expériences de physiologie, nous croyons qu'on pourra conclure avec nous que la vie de l'encéphale réside essentiellement dans la matière grise, et que l'intensité de cette vie, mesurée par le nombre des ramifications artérielles, est liée d'une manière très intime avec le développement mystérieux de l'intelligence. La substance blanche ne paraît être que la matière de support, le *substratum* de la matière grise. Aussi il nous semble que pour connaître la constitution du système nerveux, avant de raisonner sur son influence, il faut surtout s'attacher à étudier les différentes dispositions de la matière grise, et les rapports des origines des nerfs avec cette matière. L'anatomie et l'embryogénie doivent unir leurs efforts pour atteindre ce but.

Bien que l'encéphale des Mammifères ne soit pas encore complètement connu à ce point de vue, il présente néanmoins, dans sa configuration, des particularités remarquables, qui sont sans doute en rapport avec sa constitution et son rôle, et qui caractérisent certains ordres. L'examen de ces particularités dans chacun des trois groupes de Mammifères que nous avons établis d'après la nature du placenta, nous montrera que les animaux atteignent à des états plus ou moins avancés de développement, indices de leurs affinités.

Dans le groupe des Mammifères à placenta discoïde, nous pouvons établir deux catégories, distinguées par la présence ou l'absence de circonvolutions, et par le développement des hémisphères cérébraux. Dans la première se placent les Bimanes et les Quadrumanes, qui nous ont déjà présenté des points de rapprochement très remarquables dans l'étude des vésicules appendiculaires primitives de l'œuf; dans la seconde se rangent les Chéiroptères, les Insectivores et les Rongeurs, qui nous ont aussi offert, sous le même rapport, des caractères d'affinité. Chez l'Homme et chez les Singes la forme générale du cerveau est ovalaire; chaque hémisphère présente deux lobes, séparés l'un de l'autre par un sillon qui contourne l'hémisphère, et qu'on nomme *scissure de Sylvius*. La masse du second lobe se prolonge en arrière au-dessus des parties postérieures de l'encéphale; et c'est à cette portion, qui ne représente qu'un développement plus considérable du second lobe, que les anatomistes ont donné le nom de lobe postérieur, bien qu'aucune limite ne le distingue réellement de la portion antérieure qu'on a appelée lobe moyen. A l'existence de ce développement postérieur du second lobe, se rattache celle de la cavité digitale qui le creuse et forme un enfoncement dans les ventricules latéraux. Dans le groupe qui nous occupe, les lobes sont relevés de circonvolutions plus ou moins nombreuses. Quelques exceptions peuvent à peine être citées, et encore elles ne portent jamais à la fois sur le développement du second lobe et sur les circonvolutions. Ainsi, le développement du second lobe manque chez les Makis, de façon à laisser à découvert une grande partie du cervelet, mais on trouve des circonvolutions; ainsi, les Ouistitis et le Galago manquent de circonvolutions, mais ils présentent le développement postérieur du second lobe. D'ailleurs ces exceptions mêmes sont des caractères qui indiquent les affinités des animaux de la première catégorie avec les animaux de la seconde. Chez ces derniers, Chéiroptères, Insectivores et Rongeurs, le cerveau se rétrécit en avant, et devient cordiforme ou triangulaire. Il n'existe plus de développement postérieur du second lobe, par conséquent plus de cavité digitale; les hémisphères laissent le cervelet plus ou moins visible, et même, dans certaines Chauves-Souris, découvrent les tubercules quadrijumeaux. De plus, la surface des hémisphères est entièrement lisse, ou ne présente que de légères dépressions.

Chez tous les Mammifères à placenta zonaire, les hémisphères sont marqués de circonvolutions; les différences qu'ils présentent, dépendent de leur forme et de leur étendue au-dessus du cervelet. Les Carnivores ont un cerveau de forme ovalaire, dont la partie antérieure et moyenne a pris un développement plus considérable, et les

hémisphères ne recouvrent le cerveau qu'en partie. Chez les Amphibiens, le contour du cerveau est circulaire, le cervelet est presque entièrement caché par les hémisphères, et les circonvolutions deviennent extrêmement nombreuses et sinueuses. La Loutre, parmi les Carnivores, se rapproche beaucoup du Phoque par la configuration de son cerveau, et établit ainsi un lien entre les deux groupes de Mammifères à placenta zonaire. Remarquons ici que le Daman, dont le placenta est zonaire, et qui semble le représentant des Pachydermes dans ce groupe, a un cerveau de forme ovale, mais élargi en arrière comme celui des Pachydermes et marqué de circonvolutions.

Deux catégories peuvent aussi être établies dans le groupe des Mammifères à placenta diffus. La première comprend les Cétacés, les Pachydermes, les Solipèdes et les Ruminants, dont le cerveau présente des circonvolutions et un contour arrondi. Les animaux qui composent les trois derniers ordres ont le cerveau ovalaire, plus large en arrière qu'en avant, et laissant le cervelet en grande partie découvert. Les Cétacés se font remarquer par la forme ronde de leur cerveau, qui devient chez le Dauphin presque du double plus large que long; par l'épaisseur et le prolongement de leurs hémisphères qui recouvrent le cervelet; par leurs circonvolutions extrêmement nombreuses et profondes, et qui rappellent celles des Bimanes. Il est extrêmement intéressant de voir que ces conditions de l'encéphale des animaux aquatiques appartenant au groupe des Mammifères à placenta diffus, correspondent à des conditions identiques de l'encéphale des animaux aquatiques du groupe des Mammifères à placenta zonaire. Les Édentés forment la seconde catégorie, et se caractérisent par le contour anguleux de leur cerveau, qui est triangulaire chez les Tatous, les Fourmiliers et autres, ou quadrilatère allongé chez l'Unau, et par l'absence presque complète de circonvolutions.

Nous n'entrons pas ici dans les détails des différences que les parties intérieures du cerveau peuvent présenter, parce qu'elles sont, au fond, peu importantes, et varient d'espèce à espèce; nous avons d'ailleurs indiqué les principales en parlant de ces parties. En examinant les nerfs qui naissent de la face inférieure du cerveau, et qui se distribuent aux différents organes des sens, nous aurons l'occasion de signaler encore quelques particularités.

*Organes des sens chez les Mammifères; distribution des nerfs.*

En classant précédemment les nerfs cérébraux, nous avons dit que trois d'entre eux doivent être considérés comme constituant un groupe particulier, à cause de leur mode de formation, et nous avons vu que les observations anatomiques et expérimentales confirment cette distinction. Ces trois nerfs de *sensations spéciales* sont l'*optique*, qui se distribue à l'œil; l'*auditif*, qui se distribue à l'oreille; l'*olfactif*, qui se distribue à l'organe de l'odorat. On sait que chacun de ces organes reçoit aussi un rameau du nerf trijumeau, et que plusieurs anatomistes ont considéré ce rameau comme un nerf accessoire qui pouvait suppléer le nerf propre ou principal. Le concours de ces deux ordres de nerfs serait même nécessaire, suivant certains observateurs, pour que la fonction spéciale s'exerçât dans sa plénitude. La doctrine de la *transposition des sens* repose sur quelques faits qu'on s'est trop hâté de tenir pour certains, comme l'absence de nerfs optiques chez les Taupes, de nerfs olfactifs chez les Cétacés, de nerfs auditifs chez les Poissons. D'un autre côté, en attribuant la perte *immédiate* de la vue, de l'ouïe ou de l'odorat à la section de la branche du trijumeau, qui se distribue à chacun des organes de ces sens, on a considéré comme principal le phénomène secondaire, et l'on n'a pas vu que l'abolition du sens est consécutive aux altérations qui surviennent dans ses parties, au trouble de leurs actes nutritifs et sécrétoires. De toutes les expériences physiologiques qui ont rapport à ce sujet, et qu'on a de la sorte mal interprétées, il résulte que le nerf trijumeau a un rôle fort important, mais non un rôle de nerf spécial, dans la vision, l'audition et l'olfaction.

C'est par l'étude des trois appareils sensoriels supérieurs que nous allons commencer : l'histoire de leur développement les rattache immédiatement à l'encéphale. Nous dirons ensuite quelques mots du goût et du toucher.

*De la vue.* — L'étude du développement

des cellules cérébrales nous a appris déja que deux petites dilatations se montrent primitivement sur le côté de la portion antérieure de la seconde cellule primitive, c'est-à-dire sur le côté du cerveau intermédiaire d'où naissent les couches optiques. Ces deux petites exsertions creuses, s'allongent peu à peu; leur portion antérieure, arrondie et volumineuse, formera, par une séparation histologique, la rétine, la choroïde et la sclérotique; leur portion postérieure, cylindrique, donnera naissance au nerf optique, qui, d'abord creux comme la vésicule à laquelle il aboutit, met celle-ci en communication avec le cerveau. Par le développement d'une masse nerveuse et la formation des fibres, les tubes des nerfs optiques s'emplissent, deviennent solides, et font corps avec la rétine, qui semble en être un épanouissement vésiculeux. Au devant de cette vésicule de la rétine, les téguments de la tête s'avancent sous la forme d'un enfoncement en cul-de-sac, dont le sommet rencontre d'abord la surface convexe de la vésicule, la repousse devant lui, et s'enchâsse enfin dans le sinus qu'il s'est ainsi creusé. La paroi de la vésicule, refoulée de la sorte sur elle-même d'avant en arrière, se replie à la façon des séreuses, et deux feuillets se trouvent ainsi formés; l'interne, celui qui s'est réfléchi, devient la *rétine;* l'externe est la *membrane de Jacob.* La dépression sacciforme que nous venons de décrire, et qui reste d'abord ouverte en avant, s'étrangle peu à peu à son ouverture, et finit par se détacher des téguments. Enfermée dans l'œil, elle forme la *capsule du cristallin*, dans laquelle se développe le *cristallin* lui-même. Entre la rétine et la capsule du cristallin, la portion du liquide primitivement contenu dans la saillie vésiculeuse de l'œil se transforme en *corps vitré,* qui se revêt d'une fine tunique, la membrane *hyaloïde.* Il est clair que le corps vitré est d'autant plus petit que l'embryon est plus jeune. La partie antérieure du globe oculaire, dont l'occlusion a lieu de la manière que nous venons de décrire, est transparente, et forme la *cornée.* Il résulte de ce mode de développement que le cristallin conserve d'abord des rapports intimes avec la cornée, et ne s'en éloigne que progressivement.

A mesure que la capsule du cristallin quitte ainsi la face interne de la cornée pour se porter plus en dedans, elle est dépassée tout à son pourtour par une membrane qui a enveloppé la rétine, et dont les bords se courbent légèrement au-devant de la capsule elle-même, sans cependant envahir jamais sa surface; cette membrane est la *choroïde;* le voile annulaire qu'elle envoie entre la cornée et le cristallin porte le nom d'*uvée;* il est percé dans son milieu du trou de la *pupille.* Sur ce repli antérieur se place l'*iris*, dont le développement a lieu plus tard, et qui n'est sans doute qu'un prolongement immédiat de la choroïde. L'iris, comme l'uvée sur laquelle il s'applique, forme un anneau étroit, transparent, incolore, et est aussi percé du trou pupillaire; plus tard, sa face postérieure, l'uvée, prend une couche de pigment, aussi bien que la choroïde elle-même, et l'iris lui-même se colore diversement; il est le plus souvent brun ou d'un fauve foncé. Le voile formé par l'iris distingue la chambre antérieure de la chambre postérieure de l'œil, toutes deux remplies par l'humeur aqueuse. La lame interne de la choroïde, à la surface de laquelle surtout repose le pigment, est d'un tissu plus ferme et porte le nom de *ruischienne.* Peu visible chez l'Homme, les Singes et les petits Mammifères, la ruischienne devient très apparente chez les grands animaux, et notamment chez la Baleine. Au bord antérieur de la choroïde, sur les points où cette membrane entoure la capsule du cristallin, se montrent de petits plis, les *procès ciliaires,* dont la couronne se complète peu à peu; leurs bords libres, légèrement dentelés en général, se découpent en franges chez les grands Mammifères, comme le Rhinocéros, le Cheval, le Bœuf, la Baleine. Ces procès ciliaires ne sont que les extrémités de petites lames formées par les plis qui se prononcent ensuite plus haut dans la choroïde, et dont l'ensemble constitue le *corps ciliaire.*

De la portion périphérique de la vésicule oculaire se forme enfin la tunique la plus externe de l'œil, la *sclérotique*, qui s'unit en avant et se continue avec la cornée; une ligne indique dans les premiers temps la limite de ces deux segments de la sphère oculaire, et s'efface plus tard sans que cependant on cesse de pouvoir la distinguer. L'union de ces deux calottes extérieures de

l'œil se fait de plusieurs manières : tantôt, comme chez la Baleine et le Rhinocéros, leurs bords, restant droits, se pénètrent réciproquement ; tantôt, comme chez le Lièvre et le Phoque, le bord de la sclérotique forme une rainure dans laquelle s'enchâsse le bord de la cornée ; tantôt enfin, comme c'est le cas pour l'Homme, le Bœuf et la plupart des Mammifères, ces bords sont taillés en biseau, et celui de la cornée s'applique sous celui de la sclérotique. L'épaisseur de la sclérotique est considérable ; mais chez aucun Mammifère elle n'atteint celle qu'on observe chez les Cétacés, et principalement chez la Baleine, où sa structure fibro-cellulaire est évidente sans aucune préparation. La choroïde tapisse intérieurement toute la concavité de la sclérotique, et à leur partie antérieure et voisine de la cornée, ces deux tuniques s'unissent plus intimement au moyen d'un cercle cellulaire, comme cotonneux, nommé *cercle* ou *ligament ciliaire*.

Entre la sclérotique et la choroïde se développe plus tard une mince membrane, beaucoup plus apparente chez l'embryon que chez l'adulte, et qu'on regarde généralement comme formée de deux feuillets, dont la partie postérieure a reçu le nom de *lamina fusca sclercticæ*, et l'antérieure celui de *membrane de l'humeur aqueuse*, de *Wrisberg*, de *Descemel*, de *Demours*. Beaucoup d'anatomistes considèrent cette formation comme une arachnoïde oculaire, analogue à l'arachnoïde cérébrale ; la sclérotique serait l'analogue de la dure-mère ; la choroïde, de la pie-mère ; la rétine représenterait la substance cérébrale.

La formation du globe de l'œil n'est pas présentée, par tous les embryologistes, de la manière que nous venons de le faire. Bischoff, entre autres, n'est pas disposé à admettre l'invagination des téguments d'où naît la capsule du cristallin, et considère toutes les parties de l'œil comme dérivées de séparations histologiques dans la vésicule oculaire elle-même.

Il existe aussi, chez tous les embryons de Vertébrés, à l'angle interne et inférieur de l'œil, une ligne incolore dont la nature et le mode de formation ne sont pas expliqués de la même manière par tous les observateurs. Le plus grand nombre d'auteurs la considèrent comme une fente, et c'est sous le nom de *fente choroïdienne* que ce phénomène est désigné généralement. Elle intéresse à la fois la sclérotique, la rétine, la choroïde, et par conséquent l'iris, que nous considérons comme un prolongement de cette dernière tunique. Mais les avis ont été paragés sur l'origine de cette fente.

Walther, croyant que l'œil, comme d'autres organes, se compose de deux moitiés d'abord distinctes, puis confondues, regarde la fente choroïdienne comme la dernière trace de la séparation primitive, opinion que l'observation a depuis longtemps renversée. Huschke, trompé sans doute par le rapprochement des deux vésicules oculaires qui est dû à la courbure du cerveau, considère les deux globes des yeux comme résultant de la division d'un germe unique, et trouve dans la ligne de séparation des deux globes l'origine de la fente choroïdienne. Nous venons d'indiquer la cause probable de l'erreur de Huschke ; l'observation la plus attentive nous montre les vésicules oculaires primitivement distinctes.

Il nous semble beaucoup plus rationnel d'expliquer la formation de cette fente par la formation même de l'œil. En effet, le prolongement des téguments, destiné à former la capsule du cristallin, ne s'allonge pas dans l'axe même de la vésicule oculaire, mais bien sur la ligne médiane inférieure, de manière à produire un petit sillon longitudinal, dont les bords sont formés par les plis des membranes qu'il refoule. Suivant cette explication, la fente choroïdienne ne serait autre chose que le bâillement de ces bords. Le *coloboma* de l'iris ne serait qu'un arrêt de développement dans cette période de formation.

Baër ne croit pas à l'existence d'une fente, d'une solution de continuité ; il soutient que la rétine forme en cet endroit un pli au-dessous duquel passe la choroïde sans s'y engager et sans prendre de pigment ; la tache jaune et le trou central qu'on observe sur la rétine de l'Homme et des Singes seraient les débris de ce pli primitif. Chez les Oiseaux, au contraire, le choroïde s'engagerait dans ce pli de la rétine, et formerait le *peigne*, qu'on ne trouve pas chez les Mammifères. Bischoff, qui n'admet pas non plus une véritable fente, pense qu'au moment où le pédicule creux

d'où naît le nerf optique, se sépare de la vésicule, ses deux bords s'affaissent l'un sur l'autre latéralement et dessinent de la sorte une ligne; le pigment ne se dépose pas d'abord sur cette ligne d'insertion du nerf optique; mais lorsque cette insertion se déplace, et est portée en arrière par le progrès du développement, le pigment a continué de se déposer d'avant en arrière dans la choroïde, et la ligne blanche a de la sorte disparu. L'explication que nous avons adoptée nous paraît être la plus probable.

Un phénomène propre à l'œil des Mammifères et de l'Homme est l'existence, pendant la vie fœtale, de deux membranes vasculaires d'une grande finesse, dont les vaisseaux sont en communication avec ceux de l'iris et entre eux. L'une, appliquée sur la face antérieure de l'iris, clôt la pupille et est nommée *membrane pupillaire ;* l'autre appliquée sur la face postérieure du cristallin, dépasse la capsule, traverse la chambre postérieure et va rejoindre la membrane pupillaire; elle est désignée sous le nom de *membrane capsulo-pupillaire.* Primitivement, quand la capsule du cristallin était en contact avec la cornée, ces deux membranes en formaient probablement une seule continue, qui enveloppait toute la capsule, et constituait le *sac capsulo-pupillaire.* La capsule, en s'enfonçant vers l'intérieur de l'œil, s'appliqua sur la paroi postérieure de ce sac; puis, quand la choroïde émit son voile circulaire de la périphérie vers le centre du globe oculaire, et que l'iris se forma, la membrane du sac capsulo-pupillaire fut repliée sur elle-même; la partie antérieure, restée adhérente à l'iris, se détacha de la partie postérieure et constitua la membrane pupillaire; la partie postérieure, traversant la chambre postérieure et accolée à la capsule du cristallin, devient la membrane capsulo-pupillaire. L'iris est débarrassé de ce voile à une époque plus ou moins avancée, selon les individus; on l'a trouvé encore à la naissance.

Primitivement, en raison même de leur mode de formation, les yeux sont situés latéralement; mais chez l'Homme et les Quadrumanes, ils prennent peu à peu une autre direction et se portent en avant; chez ces derniers même ils se rapprochent davantage de la ligne médiane, et le Tarsier est celui chez lequel ils sont le plus rapprochés. Dans les autres ordres, ils restent latéraux, et s'écartent même de plus en plus l'un de l'autre, ce qui tient probablement au plus grand développement de la face en avant; chez les Cétacés, ils se dirigent un peu en bas.

Le globe oculaire de tous les Mammifères présente dans sa formation les phénomènes que nous venons de décrire, il se compose essentiellement chez tous des mêmes parties; on rencontre néanmoins chez les adultes quelques particularités que nous allons signaler avant de parler du nerf optique.

En général, les yeux sont proportionnellement plus gros chez les Mammifères nocturnes, et leur pupille, en se contractant sous l'influence de la lumière, prend ordinairement la forme d'une fente, au lieu de rester circulaire. Les Chéiroptères ne peuvent pas être considérés comme une exception à cette loi; car c'est par le sens du toucher, et non par la vue, qu'ils semblent se diriger pendant l'obscurité. Chez les Mammifères que leur vie souterraine condamne à une obscurité complète, les yeux deviennent, au contraire, extrêmement petits et rudimentaires, comme chez les Taupes, les Musaraignes, etc. Ceux qui, comme l'Homme, se tiennent à la surface de la terre, ont le globe oculaire presque sphérique; la cornée forme cependant, en général, une légère saillie au devant de la sclérotique, parce qu'elle représente un segment appartenant à une sphère d'un plus petit rayon. Cette différence s'efface chez plusieurs Rongeurs, le Castor, le Porc-Épic, etc. Chez les Cétacés, la cornée s'aplatit à peu près comme chez les Poissons; mais le cristallin devient plus sphérique que chez les Mammifères terrestres : disposition que rend nécessaire le besoin d'une réfringence plus considérable, et qui dépend du milieu dans lequel vit l'animal; aussi le rencontre-t-on chez les Phoques, qui ont l'habitude de plonger.

Le pigment qui recouvre la ruischienne ne se dépose souvent sur le fond qu'en couche extrêmement légère, et laisse voir ainsi la couleur de la membrane comme une sorte de tache diversement colorée, et nommée *tapis.* Cette tache, dont on ignore l'usage, ne s'observe que chez les Mammifères. Pla-

cée au fond de l'œil, sur le côté opposé à celui où s'implante le nerf optique, elle est souvent très éclatante; et c'est la réflexion de la lumière extérieure sur le tapis qui produit cet éclat particulier aux yeux de certains Mammifères, et notamment du Chat, quand ils sont placés dans une demi-obscurité. Le tapis est de couleur sombre, brun, noirâtre ou chocolat, chez l'Homme, les Blaireaux, les Singes, les Rongeurs; il est vivement coloré chez les Carnivores, les Ruminants, les Pachydermes, les Cétacés. Blanc bordé de bleu, chez le Chien, le Loup, le Blaireau, il est d'un jaune doré pâle, chez les *Felis*, l'Ours, le Dauphin, et se rapproche en général du vert et du bleu argenté chatoyants.

Nous avons vu comment se forme le nerf optique; nous savons qu'il se rattache primitivement à la seconde cellule cérébrale. Mais par suite du développement successif de cette cellule il prend des connexions particulières, et son origine à la base du cerveau est un point assez difficile à établir. Primitivement, quand les corps géniculés ne sont point encore développés, on voit les nerfs optiques dans l'intérieur des tubercules quadrijumeaux; puis, lorsque les couches optiques ont acquis leur développement, ces nerfs sont en rapport, par une racine plus grosse, avec le corps genouillé externe, et, par une racine plus grêle, avec le corps genouillé interne. Les nerfs optiques ont donc leur origine dans les tubercules quadrijumeaux et dans les couches optiques, principalement dans les *nates* et les corps genouillés externes. On sait que le nerf optique d'un côté, s'unit au nerf optique de l'autre côté, pour former le *chiasma* qui repose sur le sphénoïde, en avant de la glande pituitaire; chacun d'eux embrasse ainsi le *tuber cinereum*, dont il reçoit quelques filets radiculaires; traversant le trou optique, il va percer la sclérotique et s'épanouit dans la rétine.

Quelques anatomistes ont pensé que le nerf optique manque à certains Mammifères, la Taupe, le Rat-Taupe du Cap, la Chrysochlore du Cap, la Musaraigne, le Zemni, et ils ont supposé que la branche ophthalmique et les rameaux orbitaires du trijumeau le remplacen,. Nous avons déjà dit ce qu'il faut penser de l'action du nerf trijumeau comme nerf spécial; quant à l'existence d'un nerf optique chez les Mammifères que nous venons de nommer, elle a été attestée par un grand nombre d'observateurs, Carus, Tréviranus, Gall, Dugès, Muller, MM. de Blainville, Longet, et autres.

L'insertion du nerf optique varie un peu: chez presque tous les Mammifères, et principalement chez les Ruminants et les Solipèdes, il se place tout-à-fait en bas et en dehors; dans l'Homme et les Singes, il pénètre le globe oculaire à sa partie postérieure interne et un peu inférieure; dans les *Felis* et le Phoque, il s'insère presqu'au centre

En suivant le développement du globe oculaire, nous avons vu que jusqu'ici il reste libre; la peau qui passe à plat sur sa partie antérieure, s'amincit peu à peu en même temps qu'elle devient plus transparente, et forme la *conjonctive*. Bientôt se montrent en haut et en bas deux bourrelets qui se développent en replis cutanés et deviennent les *paupières;* ces replis envahissent progressivement toute la surface antérieure de l'œil, se rencontrent et s'unissent ensemble. Cette adhérence des paupières est plus complète chez les animaux que chez l'Homme; et l'on trouve même une espèce de Rat, le Zemni (*mus typhlus*), chez lequel cet état primordial persiste, si bien que son œil, extrêmement petit, est caché tout-à-fait par la peau qui se couvre de poils en cet endroit comme ailleurs. Dans l'angle interne des paupières, on voit, chez l'Homme et les Quadrumanes, un petit repli en forme de croissant, indice d'une troisième paupière qui se développe davantage chez d'autres Mammifères, surtout chez les Ruminants, les Pachydermes, les Édentés, sans pouvoir cependant jamais jouer indépendamment de l'œil. Les Cétacés ne présentent aucun vestige de ce troisième voile palpébral; et leurs deux paupières sont tellement épaissies par la graisse, qu'elles demeurent presque immobiles. L'union primitive des paupières disparaît plus ou moins vite, suivant les espèces; on sait, en effet, que certains animaux naissent les yeux ouverts, tandis que d'autres naissent les yeux fermés. Les *cils* se forment à des époques différentes.

Le globe de l'œil, appuyé dans l'orbite sur une couche de graisse qui lui sert de coussinet, est mis en mouvement par des

*muscles obliques* et des *muscles droits*. Les premiers sont au nombre de deux chez tous les Mammifères ; les seconds sont au nombre de quatre chez l'Homme et les Singes. Dans les autres ordres, on voit un cinquième muscle droit, le *suspenseur* ou *choanoïde*, dont quelques anatomistes trouvent des traces même chez les Quadrumanes, et qui se divise en deux chez les Rhinocéros, en quatre chez les Carnassiers et les Cétacés. Dans l'embryon, les muscles droits deviennent visibles avant les muscles obliques. Ces muscles reçoivent leurs filets moteurs du nerf moteur oculaire commun, du pathétique, et du moteur oculaire externe.

On connaît mal le mode de formation de la *glande lacrymale ;* peut-être son développement la rattache-t-il à la cavité pharyngienne. Cette glande acquiert un grand volume chez les Lièvres ; elle se subdivise en deux ou trois portions chez les Ruminants ; chez les Cétacés, elle est remplacée par des lacunes d'où s'échappe une humeur mucilagineuse. Plusieurs Mammifères, les Ruminants, les Carnassiers, les Pachydermes, les Lièvres, les Paresseux, etc., possèdent une glande particulière qui manque à l'Homme, et qu'on nomme *glande de Harderus;* elle est située à l'angle nasal, et verse sous la troisième paupière une humeur épaisse et blanchâtre.

*De l'ouïe.* — L'oreille des Mammifères est composée de deux portions distinctes : l'une, fondamentale, dans laquelle se distribue les nerfs de l'audition ; l'autre, complémentaire, destinée à recueillir et à renforcer les sons. La première est l'oreille interne ou le *labyrinthe;* la seconde se compose de l'oreille moyenne ou caisse, et de l'oreille externe. La première se développe tout-à-fait indépendamment de la seconde, et suivant le type primitif des organes de sensation spéciale, comme nous l'allons voir. La formation de la seconde se rattache aux évolutions des parties que nous avons déjà indiquées sous le nom d'arcs branchiaux ou viscéraux ; nous en parlerons plus loin en examinant le développement de la face et du crâne.

Suivant le même mode de formation que l'œil, mais après ce dernier organe, le *labyrinthe* se montre d'abord comme une saillie vésiculeuse des cellules cérébrales, entre la cellule cérébelleuse et la cellule encéphalique postérieure. Cette vésicule, communiquant primitivement avec la cavité médullaire par une large ouverture, s'allonge peu à peu et s'effile ensuite à sa partie postérieure en un pédicule d'abord creux, puis solide. Ce pédicule produit le *nerf auditif;* la portion vésiculeuse devient le *labyrinthe.*

Au-dessous de cette vésicule, et bientôt autour d'elle, se montre une capsule qui s'est progressivement formée et qui s'étend peu à peu jusqu'au point où la vésicule se continue avec l'encéphale. Les parois de cette enveloppe deviennent épaisses, et sont les parties du système osseux qui se cartilaginifient et s'ossifient les premières ; elles constituent alors le *rocher* qui, par conséquent, est d'abord indépendant du temporal. Elles donnent aussi naissance au *labyrinthe osseux* en s'enroulant successivement autour de toutes les parties nées de la vésicule, qui n'est elle-même que le *labyrinthe membraneux.*

Cette vésicule labyrinthique, d'abord sphéroïdale, prend ensuite la forme d'un triangle, dont les côtés se renflent en plis convexes ; les parois de ces plis se rapprochent par leurs bords, se soudent, et constituent ainsi des canaux qui, à leur partie moyenne, se séparent partiellement du corps même du triangle, tout en restant en communication avec lui par leurs extrémités. Le corps vésiculeux du triangle forme alors le *vestibule;* les canaux qui s'y abouchent sont les *canaux semi-circulaires* qui, d'abord courts, larges et appliquées sur les parois du vestibule, s'en éloignent peu à peu, et se rétrécissent dans leur milieu, en même temps qu'ils se renflent à leur orifice, de manière à former les *ampoules.* Les canaux semi-circulaires sont au nombre de trois chez les Mammifères, comme chez les autres Vertébrés à l'exception des derniers Cartilagineux ; on les distingue, d'après leur situation relative, en vertical supérieur, vertical inférieur, et horizontal ; les deux premiers se rapprochent par une de leurs extrémités et se confondent dans une ouverture commune ; de sorte qu'on ne trouve que cinq orifices dans le vestibule au lieu de six. Dans la pulpe du vestibule se trouvent de petites concrétions calcaires, cristallines, analogues aux otolithes et aux otoconies que l'on rencontre chez les Poissons.

Cette première période du développement de l'oreille interne s'observe chez tous les Vertébrés, et est en quelque sorte le point de départ commun pour la formation de l'organe auditif dans tous les embryons de ce type. Ce n'est pas à dire qu'elle soit, chez le Mammifère, l'image transitoire d'un état permanent chez le Poisson; car si le labyrinthe du premier présente originairement une ressemblance avec le labyrinthe du second, et en général avec celui des Anallantoïdiens, cette ressemblance ne va pas au-delà d'une analogie de type, et n'empêche pas que des caractères distinctifs ne se prononcent en même temps de manière à indiquer la différence des classes. Tels sont l'ossification rapide du rocher, la formation d'une ouverture, la *fenêtre ovale*, par laquelle le vestibule communique avec l'oreille interne; tels sont encore les phénomènes que présente simultanément le développement des autres parties de l'organe auditif, et que nous examinerons plus loin; telle est surtout la formation d'une vésicule cochléenne, contemporaine de l'apparition des canaux semi-circulaires, et qui ne peut se rencontrer chez les Poissons, puisque ces animaux n'ont point de limaçon. De plus, bien que le labyrinthe des Poissons soit au fond, et d'une manière tout-à-fait générale, analogue au labyrinthe primitif des Mammifères, il prend aussi des caractères propres que ne présente pas ce dernier. La seule conséquence que la physiologie comparée puisse tirer du rapprochement du labyrinthe des Poissons de celui des Mammifères, c'est que l'existence d'un vestibule et de canaux plus ou moins développés est la condition de l'audition chez les Vertébrés; cette condition se simplifie chez les animaux des autres types, et arrive même à ne plus consister que dans l'existence d'une pulpe mobile et tremblotante.

Nous venons de dire qu'à l'époque où les canaux semi-circulaires commencent à se former, se montre aussi la vésicule cochléenne, d'où naît le *limaçon*. En effet, cette partie du labyrinthe est produite par une dilatation de la vésicule vestibulaire; les parois de cette dilatation vésiculiforme deviennent plus épaisses, et se creusent, de dedans en dehors, d'un sillon profond qui l'élève en spirale; les bords de ce sillon se rapprochent peu à peu, et, quand ils se sont soudés, représentent de la sorte un axe autour duquel semblent s'être enroulées les circonvolutions d'un tube spiral. Un pli qui ne tarde pas à devenir une cloison complète, se forme dans toute la longueur du tube ainsi constitué. Une lame, fournie par la capsule osseuse qui environne le labyrinthe membraneux, s'est enfoncée dans ce pli, et la cavité du limaçon se trouve ainsi divisée en deux rampes, dont l'une vient s'ouvrir dans le vestibule, et communique, par conséquent, avec la caisse au moyen de la fenêtre ovale; tandis que l'autre s'ouvre directement dans la caisse par la *fenêtre ronde*, au-dessous d'une saillie de la caisse nommée *promontoire;* la fenêtre ovale est située au-dessus. Cette constitution du limaçon est propre aux Mammifères; la partie du labyrinthe qui porte ce nom chez les Oiseaux et les Reptiles proprement dits, n'est guère qu'un cornet partagé en deux loges par une cloison, et dont nous ne retrouvons l'analogue à aucune période connue du développement du limaçon des Mammifères.

C'est du pourtour de la fenêtre ronde que l'ossification commence; elle se continue ensuite dans les canaux semi-circulaires. Un point osseux apparaît d'abord au canal vertical supérieur, d'où l'ossification marche en arrière et en bas pour former le plancher du labyrinthe; un autre point se montre au canal vertical inférieur, et l'ossification s'étendant sur la face interne du rocher, produit le plancher du limaçon. Le canal horizontal s'ossifie ensuite, par l'envahissement de l'ossification émanée du premier et du second point osseux.

Cette ossification du rocher atteint son maximum de dureté chez les Cétacés, dans lesquels il ne s'articule pas avec les os du crâne, mais reste suspendu par des ligaments à une voûte formée sous l'occipital. Chez les Taupes au contraire et les Chauves-Souris, diverses parties du labyrinthe se montrent libres et visibles dans l'intérieur du crâne, sans être enveloppées par le rocher. Du reste, chez tous les Mammifères, le labyrinthe communique avec le crâne par deux canaux, nommés *aqueducs*, qui ont leur orifice, l'un dans le vestibule, l'autre dans le limaçon; ils sont très larges dans le Dauphin spécialement.

Chez le plus grand nombre de Mammifères, le limaçon fait deux tours et demi, comme celui de l'Homme ; il en fait trois et demi chez les Chauves-Souris et quelques Rongeurs, tels que le Cabiai, le Cochon d'Inde, le Porc-Épic. C'est chez les Cétacés qu'il atteint les plus grandes proportions, et cette circonstance, jointe à ce qu'il s'enroule dans un même plan, et à la constitution particulière du rocher, distingue le labyrinthe de ces animaux de celui des autres Mammifères, de même que leur oreille moyenne prend aussi des caractères particuliers, comme nous le verrons en examinant cette portion de l'organe auditif. En outre, si l'on rapproche cette indépendance du rocher de son mode de formation, on en pourra tirer la conséquence que cet os doit être considéré comme une pièce osseuse spéciale, qui ne fait pas essentiellement partie du crâne, mais appartient à l'organe auditif, et se met seulement en connexion avec la boîte crânienne d'une manière variable.

Le pédicule primitif, qui rattachait à l'encéphale la vésicule auditive dont nous venons de suivre les transformations, s'est cependant converti en *nerf auditif*, qui a pris ses connexions définitives. Ce nerf paraît naître, dans l'épaisseur de la substance grise qui revêt la face postérieure du bulbe rachidien, par deux racines ; l'une élargie en ruban et grisâtre, l'autre arrondie et plus dense. Ces deux racines embrassent le corps restiforme et s'unissent en un tronc qui se creuse d'une gouttière pour recevoir le nerf facial. Des fibres blanches, en nombre variable, et qui se voient sur le plancher du quatrième ventricule, ont des rapports douteux avec l'origine du nerf auditif. Arrivé dans le conduit auditif interne, ce nerf se divise en deux branches : l'une, la cochléenne ou antérieure, se distribue au limaçon, et se divise en filets ténus qui s'épanouissent sur la lame spirale de cet organe ; l'autre, la vestibulaire, se partage en trois grands rameaux qui se subdivisent eux-mêmes, et sont destinés aux diverses parties du vestibule et des canaux semi-circulaires. C'est chez les Cétacés que le nerf auditif acquiert un plus grand volume, proportionnel au volume considérable des parties de l'oreille interne.

*De l'odorat.* — Un peu plus tard que les deux vésicules d'où naissent l'œil et le labyrinthe, apparaissent, suivant le même mode que les précédentes, deux petites vésicules destinées à former le nerf olfactif. Elles sont produites par une saillie du cerveau antérieur et s'appliquent contre la paroi de la tête ; à leur rencontre s'avance de dehors en dedans une dépression de cette paroi, d'où se formeront les fosses nasales. On voit que les vésicules olfactives présentent originairement la forme qu'affectent les vésicules oculaires et auditives.

Les petites fossettes, qui représentent primitivement les fosses nasales, constituent seules le nez à une époque où les os ne se sont point développés, et elles se montrent comme deux petites ouvertures séparées par une cloison épaisse. Chez tous les Mammifères, même après la formation des os, les narines présentent à peu près cette disposition ; mais, chez l'Homme et chez quelques Singes, elles s'ouvrent en dessous. Elles s'ouvrent sur le sommet de la tête chez les Cétacés. Les narines se complètent par l'apparition de différentes parties que nous décrirons à propos du développement du crâne et de la face, et se revêtent intérieurement de la membrane pituitaire, siége de la sensation des odeurs. Chez les Cétacés ordinaires, la membrane pituitaire est mince, sèche, sans organes glandulaires, sans saillie, et cette structure particulière, si peu favorable à la perception des odeurs, coïncide avec l'absence totale ou l'existence rudimentaire du nerf olfactif. L'organe de l'olfaction est complet chez les Siréniens.

La disposition primitive du nerf olfactif, formant une sorte de tubercule creux en continuité avec le ventricule latéral, s'observe chez la Taupe, où l'on voit comme deux lobes en avant des hémisphères. Chez les autres Mammifères, excepté l'Homme, les Singes et les Phoques, ce nerf présente une éminence cendrée, ou *caroncule mamillaire*, appuyée sur la lame criblée de l'ethmoïde, et creusée aussi d'une cavité qui communique avec le ventricule cérébral. Dans l'Homme, les Singes et les Phoques, l'éminence mamillaire est très réduite, sans cavité, et se rattache au cerveau par un pédoncule détaché de sa base et logé dans un sillon. Ce pédoncule, ou tronc olfactif, résulte de l'union de trois racines : une *grise*,

qui naît de l'extrémité postérieure du sillon où le tronc olfactif est reçu ; les deux autres *blanches*, dont une *externe*, qui part du fond de la scissure de Sylvius, et, chez les Carnassiers au moins, de la corne d'Ammon et de la commissure cérébrale antérieure ; l'autre, *interne*, naît de l'extrémité postérieure du lobe antérieur, en avant de la substance perforée. Arrivé sur la lame criblée, le ganglion mamillaire se divise en un grand nombre de filets qui se distribuent à la membrane pituitaire.

Un organe particulier aux Mammifères, et lié à la membrane pituitaire, est l'organe de Jacobson, sorte de long sac étroit, plus ou moins glanduleux, revêtu d'un étui cartilagineux et couché de chaque côté sur le plancher de la narine. Cet organe, dont on ignore l'usage, reçoit des nerfs des caroncules mamillaires et aussi du ganglion nasopalatin. Il manque chez l'Homme, est peu apparent chez les Quadrumanes, acquiert un très grand volume chez les Ruminants, et surtout chez les Rongeurs.

L'étude du développement des autres parties qui constituent les fosses nasales complétera ce que nous avons à dire de l'organe olfactif.

*Du goût.* — C'est aussi en décrivant les divers organes qui sont produits par le développement des arcs viscéraux que nous indiquerons le mode de formation de la langue. Nous en avons précédemment étudié la structure, décrit les téguments et les papilles, et passé en revue les particularités principales aussi bien que les fonctions diverses (*voy.* LANGUE). La sensibilité gustative ne ne réside pas également sur toute la surface de la langue, et toute la muqueuse de la bouche n'est pas apte à percevoir les saveurs, comme le pensaient les anciens physiologistes. Dans les expériences les plus récentes tentées pour déterminer le siége du goût, la voûte palatine, la luette, les lèvres, les joues et les gencives, n'ont donné aucun signe de sensation savoureuse. La pointe, la base et la face inférieure de la langue, le voile du palais et des piliers avec une certaine étendue du pharynx, c'est-à-dire les parties où se distribuent le rameau lingual du trijumeau et le nerf glosso-pharyngien, possèdent exclusivement la sensibilité gustative. Il résulte de ces faits qu'il n'existe pas de nerf spécial et unique de la gustation. De plus, toutes les parties qui humectent la langue, sont essentielles pour la transmission des impressions sapides, et le grand sympathique exerce aussi une influence nécessaire au complet exercice de la faculté gustative.

Le nerf *trijumeau* naît par deux racines ; l'une, plus grosse, se nomme ganglionnaire ou sensitive ; l'autre est appelée racine motrice. La première semble confondue à son origine avec le corps restiforme ; la seconde émerge, au-dessous et en arrière de la première, sans doute de la portion du faisceau antérieur de la moelle qui passe en dedans. Ces deux parties, réunies en un tronc, surgissent de la base du cerveau à la limite qui sépare le pédoncule cérébelleux moyen de la protubérance annulaire. Se pelotonnant bientôt en un ganglion, les fibres de ce nerf se partagent ensuite en trois branches ; l'ophthalmique, la maxillaire supérieure et la maxillaire inférieure. C'est du rameau sensitif de cette dernière branche que naît le lingual. Le *glosso-pharyngien* prend son origine, par quatre ou cinq filets, à la face latérale du bulbe rachidien, en arrière de l'éminence olivaire, au-dessus des nombreux filaments du pneumo-gastrique ; il émet des rameaux linguaux, pharyngiens et tonsillaires, qui animent la muqueuse de la base de la langue, du pharynx et des piliers du voile du palais.

Les mouvements de la langue et des muscles de l'appareil hyoïdien ont pour agent le nerf *grand hypoglosse*, qui naît, par une série de filets superposés, du sillon intermédiaire aux éminences pyramidale et olivaire. Le volume de ce nerf paraît en rapport avec la rapidité et l'étendue des mouvements qu'exigent, dans la langue, la préhension des aliments et des boissons, la mastication, etc. Il est plus gros chez les Carnivores que chez les Rongeurs, et cette circonstance concordant avec une organisation spéciale, est un caractère de plus à ajouter à ceux qui distinguent ces deux ordres.

*Du toucher.* — Nous ne voulons pas examiner ici la portion des téguments qui est destinée à percevoir les impressions du dehors, à exercer la faculté passive du *tact*, ni les organes divers, tels que les mains, la queue, la trompe de l'Éléphant, qui peuvent entrer en contact volontaire avec les ob-

jets extérieurs, et mettre en jeu la faculté active du *toucher*. En étudiant l'histoire du développement de ces diverses parties, nous montrerons leur appropriation à leur fonction. Nous voulons seulement indiquer ici les nerfs qui président à la sensibilité tactile, leur origine, leur distribution, et compléter ainsi cette esquisse du système nerveux des Mammifères.

La peau qui recouvre la partie antérieure de la tête, celle qui forme le pourtour des orifices sensoriaux, oculaire, nasal, buccal et auriculaire; la muqueuse linguale, excepté à sa base; la palatine, excepté le voile du palais; la pituitaire et la conjonctive; en un mot, les téguments cutanés et muqueux de la tête, avec les dents, les glandes lacrymales, salivaires et autres, reçoivent leurs filets sensitifs de la portion ganglionnaire du *nerf trijumeau*, dont l'autre portion est le nerf moteur. C'est aussi de ce nerf que proviennent les filaments qui se distribuent à tous les organes de toucher qui s'élèvent de la face des Mammifères, la trompe de l'Éléphant, le museau allongé de certains animaux, les bulbes des moustaches du Lièvre, du Chat, du Phoque, etc. La peau qui revêt la partie postérieure de la tête emprunte ses filets sensitifs aux deuxième et troisième paires cervicales. Des filets émanés de rameaux du plexus cervical animent aussi les parties inférieures et latérales de la face. Quant aux mouvements des muscles qui entourent les orifices sensoriaux et des muscles sous-cutanés de la face, ils sont sous la dépendance du nerf *facial*, qui émane du faisceau antéro-latéral de la moelle, au point où ce faisceau s'engage dans la protubérance annulaire. C'est aussi ce nerf qui préside aux mouvements de l'appareil de l'évent, si remarquable chez les Cétacés souffleurs. Les muqueuses de la base de la langue, des piliers du voile du palais, d'une portion du pharynx, de la trompe d'Eustache et de l'oreille moyenne, c'est-à-dire les muqueuses céphaliques auxquelles ne se distribuent pas les rameaux du trijumeau, doivent leur sensibilité tactile aux filets du *glosso-pharyngien*, dont l'action semble partout être complémentaire de celle du trijumeau.

C'est le *pneumo-gastrique* qui préside à la sensibilité générale des muqueuses qui tapissent une partie du pharynx, l'œsophage, l'estomac, le larynx, la trachée et les bronches. Ce nerf prend son origine au bulbe rachidien, par une série de filets qui appartiennent au faisceau postérieur de la moelle; il est donc sensitif, et a pour nerf moteur le *spinal*, qui se distribue aux mêmes parties, et naît, dans la région cervicale ou à la hauteur du bulbe, des faisceaux antéro-latéraux de la moelle.

Le tronc et les membres reçoivent leurs filets sensitifs des racines postérieures des nerfs rachidiens, et leurs filets moteurs des racines antérieures des mêmes nerfs. En général, le nom de la région où ces nerfs prennent leur origine, et celui des plexus qu'ils forment, indiquent aussi la région où ils se distribuent; néanmoins, les anastomoses qu'ils forment entre eux amènent quelques modifications, dont le détail ne peut trouver place dans cet article.

### SYSTÈME OSSEUX; MEMBRES DES MAMMIFÈRES.

Après que se sont dessinés les linéaments primitifs du tube médullaire, le système qui montre le premier quelque indice d'un de ses organes, est le système osseux; c'est pour cette raison que nous commençons son étude après celle de l'appareil nerveux. La partie du système osseux qui apparaît la première est la colonne vertébrale, dont les rudiments deviennent visibles de bonne heure. Le squelette se complète successivement par l'apparition des côtes et du sternum; par la formation des os du crâne et des os de la face; et enfin par le développement des extrémités thoraciques et abdominales.

Au point de vue de leur rôle physiologique, les os sont des parties protectrices pour les organes qu'enveloppent les lames dorsales ou les lames viscérales; ils servent aussi de leviers pour les mouvements. Par rapport à leur origine, ils peuvent se distinguer en deux catégories : l'une comprenant les os qui se forment dans les lames dorsales, c'est-à-dire la colonne spinale et la boîte crânienne; l'autre renfermant les os qui doivent naissance aux lames viscérales, à savoir : la face, les côtes, le sternum et les os des membres.

Chacun sait que les os ne se présentent pas d'abord comme parties solides, tels que nous les rencontrons chez l'adulte : ils existent d'abord avec leur forme définitive à

l'état de cartilages, et résultent de la métamorphose de cette base cartilagineuse en masse calcaire. Cette ossification se fait progressivement, procède de certains points qu'on désigne sous le nom de *points d'ossifications*, et ne suit pas toujours l'ordre de formation successive des cartilages. Chez les Mammifères, elle ne s'achève qu'après la naissance; elle ne paraît être complète, chez l'Homme, que vers l'âge de trente ans. Le nombre et la situation de ces points d'ossification semble varier, non seulement suivant les divers os, mais aussi suivant les individus; nous indiquerons, en parlant de chacune des portions du squelette, les particularités que l'ossification présente. En général, dans les os courts, on trouve deux points d'ossification symétriquement placés. Dans les os plats, l'ossification rayonne en tous sens d'un point situé vers le milieu de leur base cartilagineuse. Dans les os longs, le corps est séparé des épiphyses, et ces parties s'ossifient séparément pour se confondre ensuite; l'ossification du corps de l'os procède d'un point médian placé dans l'axe, et s'étend vers la surface et les extrémités; celle des épiphyses a lieu ordinairement plus tard par plusieurs points spéciaux. Remarquons que tantôt l'ossification a pour effet de réunir en un seul os plusieurs parties cartilagineuses, comme cela a lieu dans la formation du sacrum et de l'hyoïde; que tantôt, au contraire, elle divise les cartilages en plusieurs parties, comme on l'observe pour le sternum et les os du crâne; que tantôt enfin, un cartilage primitivement unique se réduit, par l'ossification, en plusieurs pièces, qui se soudent ensuite ensemble: c'est ce que nous montrent les os coxaux.

Bien que l'ossification des différentes parties du squelette se succède dans un ordre sujet à varier, on peut dire qu'en général elle attaque les organes dans l'ordre suivant: rocher, côtes, clavicule, mâchoire, bras, cuisse, avant-bras, jambe, vertèbres, crâne, rotule, os du carpe et os du tarse. On voit donc que l'ossification ne suit pas nécessairement la succession de formation des cartilages. Le tissu osseux n'atteint pas non plus le même degré de finesse chez tous les Mammifères: il est plus grossier, plus lâche dans les animaux de l'ordre des Cétacés, chez lesquels, en général, le système osseux semble rester à son degré le moins élevé de développement.

*Des vertèbres; des côtes; du sternum.*

Chez tous les animaux vertébrés, la colonne du rachis a pour rudiment un mince cordon de substance gélatineuse cellulaire, qui s'enveloppe plus tard d'une gaîne membraneuse, devient enfin fibreux, et porte le nom de *corde dorsale* ou *vertébrale*. Cette petite colonne, essentiellement simple et impaire, est située sur la ligne médiane, immédiatement au-dessous du tube médullaire; elle s'apointit à ses deux extrémités, atteint en arrière jusqu'à l'extrémité caudale de l'embryon, et s'étend en avant sous l'encéphale jusqu'au niveau des vésicules auditives entre lesquelles elle se termine. Si nous exceptons certains Poissons des derniers ordres, chez lesquels la corde dorsale constitue seule ou presque seule la colonne rachidienne, nous pouvons dire que cette corde ne concourt pas en quelque sorte directement par sa masse à la formation des vertèbres; chez aucun animal elle ne se scinde en parties distinctes; elle sert plutôt d'une matrice autour de laquelle viennent se modeler les arcs osseux destinés à former le corps des vertèbres; son existence est d'autant plus fugace, son rôle d'autant plus accessoire, qu'on l'observe chez les Vertébrés plus élevés en organisation. Une distinction importante peut être établie à cet égard entre les Vertébrés anallantoïdiens et les Vertébrés allantoïdiens. Chez les premiers, Poissons et Batraciens, la corde dorsale, plus ou moins modifiée, se retrouve à la naissance dans les cavités du corps des vertèbres; chez les seconds, elle n'existe absolument que dans l'état embryonnaire; et chez les Mammifères, elle disparaît de si bonne heure qu'elle ne laisse déjà plus de trace chez de très jeunes embryons.

Les deux grands groupes que nous reconnaissons dans l'embranchement des Vertébrés, semblent aussi offrir chacun un type particulier pour le mode de production des vertèbres dans leur état cartilagineux. Chez les Anallantoïdiens, il se montre toujours une paire de rudiments située à la partie supérieure de la gaîne de la corde, et destinée à former les arcs vertébraux. Une autre paire d'éléments, placée à la partie infé-

rieure, et devenant ensuite apophyses transverses, s'observe chez les Poissons et à la queue des Batraciens. La cartilaginification, puis l'ossification de la gaîne entre ces deux parties, ou au-dessous de la paire de rudiments supérieurs quand ceux-ci existent seuls, concourt à compléter le corps des vertèbres.

Chez les Allantoïdiens, le mode de formation et de développement des vertèbres cartilagineuses paraît être différent. Au côté droit et au côté gauche de la corde apparaît d'abord le blastème, destiné à la production de la base cartilagineuse des vertèbres; de l'un et de l'autre de ces points, la substance formatrice s'étend en haut et en bas de manière à enfermer la corde, et bientôt, s'épaississant de chaque côté dans chacun de ces points primordiaux, elle forme un rudiment qui se montre comme une petite plaque quadrilatère. Chaque vertèbre naît donc ici d'une seule paire d'éléments latéraux : chaque rudiment, en se développant, entoure la corde dorsale, émet en haut dans les lames dorsales des prolongements ou arcs qui doivent envelopper la moelle épinière, et constitue ainsi le corps et l'arc vertébral de son côté. Devenus l'un et l'autre cartilagineux, les deux éléments d'une même paire s'unissent inférieurement, et s'ossifient ensuite indépendamment l'un de l'autre. C'est d'abord dans la région thoracique que se montrent les petites plaques vertébrales; elles se multiplient promptement vers la partie céphalique et vers la partie caudale de l'embryon, et se disposent ainsi en une série gauche et droite, dont chaque plaque est séparée de la suivante par un intervalle plus clair.

La portion de chaque plaque vertébrale, qui se développe autour de la corde dorsale et qui l'enferme, la resserre de plus en plus, et forme enfin, comme nous l'avons indiqué, le corps plein de la vertèbre; la corde dorsale disparaît donc peu à peu, et, chez les Mammifères, plus tôt que chez les autres Vertébrés. Les prolongements latéraux qui s'étendent dans l'intérieur des lames dorsales finissent par se rencontrer au-dessus de la moelle, se soudent par paires, et constituent les arcs vertébraux. Le trou qui se forme ainsi à la partie postérieure de chaque vertèbre correspond aux trous des vertèbres voisines, et il résulte de la superposition des vertèbres un canal continu qui loge la moelle épinière.

De chaque côté de la masse blastématique déposée autour de la corde, rayonnent aussi des prolongements latéraux qui, dans les vertèbres dorsales, se divisent à quelque distance de l'axe rachidien, de manière à constituer des *apophyses transverses* et des *côtes;* tandis que, dans les autres vertèbres, ces mêmes prolongements donnent seulement naissance à des apophyses transverses. Enfin se produisent les deux petites apophyses articulaires sur chaque face de la vertèbre, et l'apophyse épineuse, impaire, à la région dorsale.

L'ossification de toutes les parties dont se compose la vertèbre cartilagineuse, procède de points dont les différents observateurs ont plus ou moins multiplié le nombre. Cependant, suivant la plupart des auteurs, chaque vertèbre présente d'abord deux points d'ossification qui se confondent ensemble, à l'endroit où les deux éléments du corps de la vertèbre se sont unis inférieurement; chaque moitié de l'arc vertébral, chaque apophyse transverse et l'apophyse épineuse, possèdent aussi un point particulier d'ossification.

Dans la première vertèbre cervicale ou l'*atlas*, qui consiste seulement en un anneau sans corps de vertèbre développé, chaque moitié de cet anneau vertébral offre, d'après le plus grand nombre des anatomistes, deux points distincts d'ossification. La deuxième cervicale, l'*axis* ou *épistrophée*, présente un point d'ossification spécial pour l'apophyse odontoïde, qui s'élève en avant du corps de cette vertèbre. Les autres vertèbres cervicales ont généralement, à l'apophyse transverse, un point d'ossification de plus, qu'il faut considérer comme un rudiment abortif de côte; celui de la cervicale inférieure se développe plus que les autres de manière à former une pièce osseuse qui demeure assez longtemps isolée chez l'enfant et les jeunes Mammifères. Les vertèbres lombaires ne paraissent pas, en général, posséder ce point d'ossification à leurs apophyses transverses; cependant, on peut l'observer de très bonne heure chez le fœtus du Cochon. Dans les vertèbres sacrées, qui toutes sont d'abord isolées, on rencontre aussi, du moins

dans les supérieures, deux points d'ossification analogues, qui unissent le sacrum aux os des iles; ces vertèbres pelviennes supérieures ont généralement cinq points d'ossification; les inférieures n'en ont que trois. Les vertèbres coccygiennes présentent à peu près le même nombre de noyaux osseux que les vertèbres dont elles représentent toutes les parties; ce nombre diminue nécessairement dans celles qui n'ont pas d'anneau vertébral.

Suivant Cuvier, M. J. Weber et autres observateurs, les points d'ossification seraient bien plus nombreux; on en pourrait compter, chez les Mammifères, jusqu'à vingt dans une vertèbre dorsale. Nous avons déjà dit que les différences, à cet égard, dépendent quelquefois des individus; elles varient surtout suivant les vertèbres et suivant les espèces. Il est donc impossible de donner une énumération exacte de tous les points d'ossification qu'on peut observer successivement dans le développement des os; nous avons indiqué seulement ce qu'on peut considérer comme une disposition générale et fondamentale autour de laquelle se multiplient les modifications de nombre et d'arrangement. Aussi, à moins de choisir arbitrairement telle ou telle époque de la vie embryonnaire, il ne nous semble pas qu'il soit possible de ramener la composition des os à un type défini, suivant lequel les noyaux osseux de l'embryon du Vertébré supérieur représenteraient autant de pièces isolées qu'on peut compter d'os distincts chez l'adulte du Vertébré inférieur.

L'ossification de la colonne vertébrale n'est pas complète à la naissance du jeune animal; le coccyx est entièrement cartilagineux, et les autres vertèbres n'ont point encore achevé leur transformation. Ce sont les vertèbres cervicales, moins l'atlas, qui s'ossifient les premières; les vertèbres dorsales commencent ensuite, et les lombaires en troisième lieu; l'atlas ne s'ossifie que vers la fin de la vie embryonnaire. Quant à la partie de la vertèbre où se montre d'abord un point d'ossification, il paraît, suivant Baër, que ce travail s'accomplit dans le corps, plus tôt que dans les arcs.

Nous avons dit plus haut que les prolongements latéraux primitifs des vertèbres se séparent à quelque distance de la colonne vertébrale en apophyses transverses et en *côtes*. Les rudiments de ces derniers os s'isolent du corps des vertèbres par une distinction histologique, se courbent de plus en plus de chaque côté dans les lames ventrales dont elles suivent le mouvement de convergence, et se réunissent enfin sur la ligne médiane. Avant de se rencontrer ainsi à la partie inférieure du corps, les vraies côtes d'un même côté sont unies ensemble par une mince languette qui s'étend de la première à la dernière; et, par suite de la marche des parties gauche et droite au-devant l'une de l'autre, ces deux languettes d'abord largement distantes se rapprochent, se touchent, se soudent et forment ainsi le *sternum*. C'est par le haut que se rencontrent d'abord les deux moitiés du sternum, et cette circonstance explique l'absence de l'appendice xiphoïde dans les premières périodes de la vie du fœtus. Cette formation et ce développement des côtes et du sternum, observés par Rathke sur des embryons de Cochon, présentent à l'esprit l'idée d'une progression toute mécanique qui n'est peut être que l'expression d'une interprétation théorique des faits; beaucoup d'observateurs, et nous sommes disposés à adopter leur opinion, considèrent les côtes, le sternum et toutes les parties des parois thoraciques, comme résultant d'une métamorphose des éléments blastématiques nés des lames ventrales.

Quel que soit, au reste, le mode de production du sternum, il est certain qu'il se forme après les côtes. Le nombre des points d'ossification qu'il présente varie beaucoup d'individu à individu, et d'espèce à espèce, comme cela a lieu d'ailleurs pour la plupart des os; et la disposition de ces pièces, que certains anatomistes ont considérées comme étant toujours paires, offre aussi de grandes irrégularités. Le sternum du fœtus humain à terme contient généralement six pièces osseuses: une supérieure, une inférieure et quatre intermédiaires. Le sternum est un des éléments du squelette qui s'ossifient le plus tard; les côtes, au contraire, sont, après le rocher, les os qui s'ossifient les premiers.

Du sternum à la colonne des vertèbres, les arcs des côtes forment les parois d'une cage osseuse, dont la capacité peut légèrement augmenter ou diminuer, par suite des mouvements d'élévation ou d'abaissement que

les côtes exécutent à leur point d'attache sur le rachis. Les vertèbres, quoique solidement unies entre elles, accomplissent de petits mouvements, soit en s'appuyant sur la partie antérieure du corps de chacune d'elles, soit en se fléchissant sur leurs apophyses épineuses, soit en glissant sur leurs apophyses articulaires. Ajoutés les uns aux autres, ces mouvements, quoique peu marqués, donnent néanmoins à la colonne une flexibilité totale assez considérable, et dont l'étendue dépend de l'écartement des apophyses épineuses aussi bien que de la solidité de la couche fibro-cartilagineuse interposée et des ligaments qui se prêtent à ces déplacements. Le ligament intervertébral n'est autre chose que la portion de la corde dorsale qui est demeurée entre chaque couple d'anneaux destinés à former le corps de la vertèbre; et, lorsque les corps se sont convertis en cartilage, les ligaments intervertébraux ont été tapissés par la masse intermédiaire devenue membraneuse, et qui semble continuer le périoste de la colonne rachidienne.

Les parties dont nous venons de suivre les phases générales d'évolution chez tous les Mammifères, présentent des différences importantes, quand on les examine arrivées au terme de leur développement chez l'adulte. Ces différences portent sur le nombre, la forme et les rapports de ces parties entre elles. Le nombre et la forme influent principalement sur la taille et la forme même de l'animal; les rapports divers de ces parties modifient surtout les mouvements. Nous pouvons souvent expliquer les variétés de forme et de rapports mutuels de ces parties par la diversité de leur rôle physiologique approprié à certaines conditions de la vie d'un animal ou dépendant des proportions relatives de ses membres; mais il ne nous est pas également possible de trouver une raison des différences qu'elles offrent dans leur nombre. Aussi nous ne saurions, pour ces parties, tracer des caractères propres aux divers groupes que nous avons précédemment définis, la taille de l'animal et ses habitudes biologiques n'étant point des faits généraux qui puissent en aucune manière indiquer les affinités.

Un de ces faits pour lesquels nous n entrevoyons aucune explication, est la présence constante de sept vertèbres cervicales chez tous les Mammifères, à l'exception de l'Aï, qui en a neuf, et du Lamentin, qui en a six. Cependant la constance du nombre de ces vertèbres n'entraîne pas comme conséquence l'uniformité de longueur du cou, et chacun peut citer des animaux dont le rapprochement est propre à faire sentir les extrêmes de variation. Les dimensions différentes des vertèbres cervicales sont donc la seule cause de laquelle dépend la longueur du cou. Chez la Girafe et chez les Caméliens, elles sont très longues; chez les Cétacés, au contraire, elles deviennent extrêmement minces, au point qu'elles présentent à peu près l'épaisseur d'une feuille de papier, chez quelques Dauphins. C'est aussi dans l'ordre des Cétacés que les vertèbres cervicales perdent pour la plupart cette mobilité si remarquable chez les autres Mammifères. Dans les Baleines proprement dites, elles sont toutes soudées ensemble, et la première dorsale s'unit même quelquefois à la septième cervicale; dans les Cachalots, l'atlas seul reste libre, et les six autres cervicales se soudent; dans les Dauphins, les cinq dernières cervicales, très minces, comme nous venons de le dire, sont séparées l'une de l'autre, tandis que l'atlas se soude à l'axis.

Chez les Mammifères à long cou, les apophyses épineuses des vertèbres cervicales sont peu développées, afin de ne point gêner les mouvements de flexion en arrière; c'est ce qu'on observe chez les Chameaux et la Girafe. Elles disparaissent chez les Chéiroptères et dans beaucoup d'espèces d'Insectivores; elles deviennent au contraire très longues chez les Carnivores, les Solipèdes, les Proboscidiens, chez quelques espèces d'Insectivores, aussi bien que chez l'Orang-Outang, et donnent insertion au ligament cervical, destiné à supporter le poids de la tête. Ce ligament est donc d'autant plus considérable que la tête est plus lourde, et que la position du trou occipital est plus reculée en arrière du crâne. L'Homme le possède aussi; mais réduit à un état rudimentaire, puisque son état habituel de station verticale, et la position antérieure du trou occipital, donnent à la tête une stabilité qu'augmente encore son propre poids, et qui rend inutile l'existence du ligament cervical.

C'est principalement sur les apophyses épineuses des vertèbres dorsales que le liga-

ment cervical trouve un appui solide ; aussi voyons-nous la longueur de ces apophyses croître avec la longueur du cou et la grosseur de la tête. Elles atteignent un développement considérable chez les Caméliens, la Girafe, les Ruminants, les Pachydermes ; elles manquent chez les Chéiroptères, et sont remplacées, chez quelques espèces, par de petits tubercules. Chez l'Homme, les apophyses sont dirigées en bas ; il en est de même de celles des Singes, chez lesquels elles s'allongent cependant davantage et se redressent. Dans les Cétacés, les premières apophyses épineuses des dorsales sont les plus courtes ; c'est le contraire, dans les autres ordres de Mammifères.

Mais c'est surtout dans leur nombre que les vertèbres dorsales présentent le plus de variations; et ces variations ont une grande importance, puisqu'elles coïncident avec des modifications correspondantes dans le nombre des côtes, par conséquent, dans la capacité relative de la cavité thoracique et l'étendue de l'appareil respiratoire. Chez l'Homme, on compte douze côtes qu'on distingue en *vraies côtes* ou *côtes sternales*, et en *fausses côtes* ou *côtes vertébrales*, suivant qu'elles s'étendent du rachis au sternum, ou qu'elles n'atteignent pas jusqu'à ce dernier os. En général, le nombre des côtes est de douze à quatorze chez les Quadrumanes, si l'on excepte le Bonnet-Chinois, qui en a onze, et le Loris paresseux, qui en a seize. Ce sont aussi ces nombres que l'on rencontre chez les Rongeurs, à l'exception du Porc-Épic à queue prenante et du Houtia, qui en ont chacun seize; ce sont ceux que nous présentent également les Ruminants, chez lesquels le nombre treize est le plus commun. Dans l'ordre des Chéiroptères, on trouve généralement de onze à treize vertèbres dorsales; on en trouve de douze à quinze dans celui des Insectivores, parmi lesquels la Chrysochlore du Cap en présente cependant dix-neuf. Chez les Carnivores, le nombre des côtes varie de treize à quinze ; mais il est de douze chez le Chat ordinaire, et de seize chez la Hyène rayée. Ce sont les Pachydermes qui ont, en général, le plus grand nombre de côtes : s'il n'est que de treize chez le Phacochœre, de quatorze chez les Sangliers et les Cochons, de quinze chez l'Hippopotame, il s'élève à dix-huit dans le genre *Equus*, à dix-neuf chez le Tapir des Indes et les Rhinocéros des Indes et de Java, à vingt chez le Rhinocéros d'Afrique, chez l'Éléphant et chez le Tapir d'Amérique, à vingt et une chez le Daman du Cap. Il est un Mammifère qui en présente un plus grand nombre encore, c'est l'Unau, qui en a vingt-quatre, et cette particularité est d'autant plus singulière que, dans le même ordre des Édentés, on trouve aussi le Mammifère dont le nombre des côtes est le moindre, le Tatou noir d'Azzara, qui n'en a que dix. Du reste, ces deux animaux, qui se distinguent ainsi dans la classe des Mammifères, font aussi exception dans l'ordre des Édentés, qui, comme celui des Pachydermes, présente une grande variété à cet égard, sans que le nombre des côtes s'élève cependant au-dessus de dix-sept.

Il ne peut entrer dans notre cadre d'examiner ici les différences qu'offrent les côtes dans la constitution de la cavité thoracique, suivant qu'elles sont plus ou moins étroites, qu'elles élargissent plus ou moins les flancs; c'est à l'article destiné à chacun des genres de Mammifères qu'il faut aller chercher ces détails.

Les vertèbres lombaires sont loin de se présenter non plus en nombre constant dans la classe des Mammifères ; le grand ou le petit nombre de ces vertèbres détermine la longueur des lombes d'où dépend la gracilité ou l'épaisseur de la taille. C'est à la présence de neuf vertèbres lombaires que le Loris grêle doit le caractère distinctif qui lui a valu son nom spécifique ; et ce nombre est le plus élevé que nous observions dans la classe des Mammifères, car l'absence du sacrum, chez les Cétacés, ou du moins les considérations théoriques auxquelles on est obligé d'avoir recours pour en déterminer l'existence, nous font considérer à peu près comme arbitraire la distinction des os de l'épine en lombaires, sacrées et coccygiennes chez les Mammifères pisciformes, et regarder, par conséquent, comme douteux les nombres de treize ou de dix-huit vertèbres lombaires assignées aux Dauphins. L'Homme a cinq vertèbres lombaires; les Quadrumanes, quatre, cinq, six, et plus communément sept. Ce dernier nombre est aussi le plus général dans l'ordre des Carnivores, tandis que le nombre six se rencontre chez la plupart des Ruminants et chez beaucoup de Rongeurs.

C'est parmi les Édentés que les vertèbres lombaires sont le moins nombreuses; et bien qu'on en trouve quatre et même trois chez un très petit nombre de Chéiroptères ou d'Insectivores, c'est seulement chez le Tatou encoubert et chez le Tamanoir qu'on n'en compte que deux.

Les vertèbres post-dorsales des Cétacés ne présentent pas trace d'une soudure semblable à celle qui caractérise le sacrum des autres Mammifères; nous venons de dire qu'il est impossible de les distinguer en lombaires, sacrées et coccygiennes. Ces vertèbres sont, en général, très nombreuses, et les premières présentent des apophyses épineuses très fortes qui donnent attache aux muscles coccygiens, dont l'action est si énergique chez ces animaux aquatiques. C'est aux conditions biologiques dans lesquelles sont placés ces animaux que sont dus, et l'absence du sacrum, et le développement considérable des muscles coccygiens, et l'appropriation des membres à la natation, et la forme générale du corps, qui rappellent, en général, le type ichthyologique, sans en prendre cependant aucun caractère et sans cesser de réaliser le type mammalogique fondamental.

Les autres Mammifères ont un *sacrum*, résultat de la soudure intime des vertèbres sacrées, qui sont au nombre de cinq chez l'Homme, au nombre de deux chez beaucoup de Quadrumanes, et qui ne dépassent jamais le nombre de neuf qu'on observe seulement chez le Tatou mulet. C'est chez l'Homme que le sacrum est, en général, le plus large; chez les autres Mammifères, il continue la colonne vertébrale en une ligne étroite, et s'élargit davantage chez les animaux qui, comme les Singes, les Tartigrades et les Ours, se tiennent souvent dans une situation verticale.

Il est inutile de dire que le nombre des vertèbres coccygiennes est très variable dans la classe des Mammifères; chacun peut citer des exemples d'animaux remarquables par un développement considérable ou par l'absence de la queue. Tantôt, en effet, les vertèbres caudales manquent tout-à-fait, comme dans les Roussettes; tantôt elles sont en petit nombre et complétement cachées sous les téguments, comme chez l'Homme, qui en a quatre, chez les Orangs, le Magot, le Loris, l'Aï et autres Mammifères, qui en ont de trois à onze; tantôt enfin elles soutiennent un prolongement caudal, dont la longueur n'est pas directement proportionnée au nombre des coccygiennes. On en compte, en effet, neuf seulement chez l'Ours, dont la queue, bien que courte, est visible à l'extérieur, tandis qu'on en trouve onze chez l'Aï, qui ne montre pas de queue. Le Pangolin à longue queue (*Manis longicaudata* Geoff.-St-Hil.) est celui de tous les Mammifères qui possède le plus grand nombre de vertèbres coccygiennes : il en a quarante-six. Nous pouvons citer après lui, encore parmi les Édentés, le Fourmilier didactyle, qui en a quarante; parmi les Rongeurs, le Pilori, qui en a trente-six; parmi les Carnivores, le Paradoxure, qui en a trente-quatre; parmi les Quadrumanes, le Cimepaye et le Lagothryx, qui en ont chacun trente et une.

La forme, les proportions, les usages de la queue des Mammifères, ne nous présentent pas des variations moins nombreuses que celles que nous observons dans le développement de cet organe. Chez les Cétacés, la queue constitue un des principaux moyens de locomotion; chez beaucoup de Quadrumanes et de Mammifères appartenant à d'autres ordres, elle devient un organe de préhension en s'enroulant autour des objets; chez les Gerboises et les autres animaux qui se tiennent ordinairement élevés sur les pattes postérieures, elle fournit un troisième point d'appui, assure de la sorte la position verticale, et prévient la fatigue qui résulterait de cette position si elle était prolongée trop longtemps.

Des vertèbres de la queue, les unes continuent le canal vertébral pour le passage de la moelle épinière; les autres ne conservent plus ce canal, et ne présentent plus que des traces d'apophyses, qui se montrent, au contraire, d'autant plus développées chez les premières, que l'animal meut sa queue avec plus de rapidité ou plus de force. Chez les Mammifères dont la queue est longue, mobile et d'un usage fréquent, on trouve au point d'union de chaque couple de vertèbres, à la face inférieure de la région caudale, un petit os en forme de V, dont les branches sont quelquefois séparées, et donnent attache aux muscles de la partie inférieure de la queue; on désigne ces os sous le nom d'os en V ou furcéaux. Il est

rare que ces os accompagnent toutes les vertèbres caudales, et c'est pour cette raison qu'il nous paraît peu logique de considérer comme vertèbres coccygiennes les vertèbres qui portent de ces petits os chez les Cétacés. Du reste, les furcéaux sont très développés dans ce dernier ordre; ils sont aussi très forts chez le Castor, très nombreux chez les Porcs-épics.

Nous avons discuté plus haut la valeur de l'opinion qui attribue la formation et le développement plus ou moins considérable du prolongement caudal, à la persistance et à l'ascension plus ou moins complète de la moelle épinière dans le canal vertébral. Nous ne rappellerons pas ici les faits qui nous démontrent qu'il n'existe aucune relation nécessaire entre la longueur de la queue et la hauteur de la moelle. Nous ajouterons seulement que le développement si variable de la queue, et les modifications de toute sorte qu'elle présente dans un même ordre naturel, nous avertissent du peu d'importance que cet organe doit avoir à nos yeux comme caractère zoologique.

Nous avons dit déjà que l'on ne peut assigner au sternum un nombre déterminé de pièces osseuses; que ce nombre varie avec les espèces, et varie aussi pour des individus différents d'une même espèce. Chez l'Homme adulte, le sternum finit par constituer un seul os aplati et allongé, se terminant inférieurement par un appendice xyphoïde, et donnant latéralement attache aux vraies côtes qui s'unissent à lui à l'aide de pièces cartilagineuses. Quelquefois cependant il arrive que ces cartilages s'ossifient chez l'Homme; et, chez plusieurs Mammifères, ils se convertissent constamment en os. Cette ossification accidentelle des cartilages costaux ne saurait établir un terme de comparaison entre l'état du sternum des Oiseaux et celui des Mammifères, puisque chez les Mammifères la métamorphose du cartilage en os est la conséquence tardive d'une loi de développement qui souvent ne trouve pas son application, tandis que chez les Oiseaux cette transformation est primitive et générale. Pour les cartilages costaux, les Oiseaux atteignent donc beaucoup plus vite que les Mammifères un terme plus avancé de développement, l'ossification étant postérieure à la cartilaginification; et c'est le contraire qui devrait exister s'il était vrai que les états transitoires du développement de tout appareil dussent se rencontrer chez les Vertébrés inférieurs, pour arriver à leur dernier degré de perfection chez les Mammifères.

La longueur et la disposition des pièces osseuses qui constituent le sternum présentent autant d'irrégularités que leur nombre. Le sternum le plus court se rencontre chez les Cétacés; les Édentés ont en général le plus long; et cette élongation plus considérable dépend surtout du prolongement de l'appendice xiphoïde.

Les particularités les plus curieuses du sternum des Mammifères, sont celles qui nous sont offertes par les Chauves-Souris et par les Taupes. On observe chez ces animaux une saillie en forme de crête longitudinale, destinée à donner attache à des pectoraux vigoureux, et qui rappelle le bréchet des oiseaux, sans être cependant constitué de la même manière. Nous retrouvons ici l'application d'une loi importante que la nature observe toujours fidèlement. En effet, pour atteindre un même résultat physiologique, elle ne crée pas de prime abord des éléments organiques nouveaux, elle adapte de préférence les organes préexistants à un rôle spécial. Ainsi, pour des buts différents, les Chauves-Souris, les Taupes, les Oiseaux, ont besoin de muscles puissants auxquels il faut une attache solide; et c'est en modifiant légèrement le sternum des Mammifères, en donnant une crête aux diverses pièces osseuses qui le constituent, que la nature y introduit un caractère qui ne rappelle le type ornithologique par la forme, que parce qu'il résulte d'une analogie dans la fonction. Ici, comme partout, c'est la fonction qui domine l'organe: une fonction identique amène une disposition analogue; et c'est pour avoir méconnu cette influence primitive de la fonction, qui indique une analogie et non une affinité, qu'on a considéré comme un parallélisme dans l'organisation ce qui n'était, en quelque sorte, qu'un terme de rappel, une correspondance. Nous reviendrons sur les faits de cette nature, à propos de la classification, et nous nous servirons dorénavant de l'expression de *termes correspondants* pour les représenter.

*Du crâne.*

De toutes les parties du squelette, la boîte crânienne est, après la face, la plus complexe par le nombre et l'agencement de ses pièces; c'est aussi celle dont la composition a donné lieu aux théories les plus nombreuses et les plus diverses. De même qu'on voyait dans l'encéphale la continuation de la moelle épinière un peu plus développée, on vit aussi dans le crâne un prolongement de la colonne rachidienne, dont les éléments vertébraux, plus ou moins modifiés et diversement groupés, se retrouvent dans les os crâniens. La dénomination de vertèbres crâniennes fut donc employée pour désigner l'ensemble des ceintures osseuses qui enferment l'encéphale, comme les noms de vertèbres cervicales, dorsales et autres, servaient à rappeler les régions correspondantes du rachis qui enveloppent la moelle épinière. Mais les modifications considérables que présentent les os du crâne, quand on les compare aux os des vertèbres, rendirent difficiles le rapprochement des parties analogues, et la signification des pièces osseuses fut alors diversement interprétée par les partisans de cette doctrine. Tantôt on ne vit dans le crâne entier qu'une seule vertèbre; tantôt on en trouva trois, quatre, six, sept et même davantage. Quelques anatomistes crurent même que les vertèbres crâniennes sont tout aussi complètes que les vertèbres du corps; que le nombre d'éléments vertébraux est normalement fixé, et se retrouve invariablement sur toutes les têtes des animaux vertébrés, à une époque plus ou moins reculée du développement; que la vertèbre est la forme primitive et typique de toute composition osseuse. Cette divergence d'opinions parmi les écrivains qui cependant ont un même but, prouve que la constitution du crâne ne s'offre pas avec toute la simplicité que l'énoncé de la doctrine semble promettre; elle prouve surtout l'absence d'un principe commun qui pût guider dans la détermination de la nature vertébrale des pièces crâniennes. Ce principe, il nous semble qu'il faut le chercher dans l'étude même des vertèbres, dans l'examen des conditions nécessaires à la formation et au développement des vertèbres, comme M. Agassiz l'a fait pour le crâne des Poissons. Or, cette étude nous a appris que la condition fondamentale de la formation des vertèbres est l'existence d'une corde dorsale, autour de laquelle se forment les anneaux du corps de la vertèbre, et de laquelle naissent les arcs qui doivent embrasser la moelle épinière. L'exposé suivant du développement des os crâniens nous montrera si ces os remplissent les conditions de la formation vertébrale, et nous permettra de comprendre la composition du crâne, sans théorie préconçue, et dans la limite rigoureuse des faits fournis par l'observation.

Nous avons vu que les lames dorsales forment primitivement à leur partie antérieure trois dilatations qui se ferment ensuite autour des trois cellules encéphaliques, et que la corde dorsale se prolonge au-dessous de cette capsule cérébrale, non pas jusqu'à son extrémité antérieure, mais seulement jusqu'au niveau des vésicules auditives, entre lesquelles elle se termine en pointe. Cette portion encéphalique de la corde dorsale présente les mêmes phénomènes que sa portion rachidienne : elle se revêt aussi d'une gaîne, et montre également sur chaque côté un amas plus considérable de blastème. La masse blastématique qui enveloppe la corde se cartilaginifie ensuite, et devient le *corps* ou *apophyse basilaire de l'os occipital*, enfermant l'extrémité antérieure de la corde dorsale. Par son origine, par son mode de développement, par ses rapports avec la corde dorsale, le corps de l'occipital est donc réellement un corps de vertèbre. Latéralement il envoie des prolongements arqués qui se recourbent sur la moelle épinière, et limitent le *trou occipital* par lequel la moelle pénètre dans la cavité encéphalique. Des apophyses articulaires se développent aussi de chaque côté du trou occipital, et servent à l'insertion du crâne sur l'atlas : ce sont les *condyles occipitaux*. Tout, dans la formation de la portion basilaire de l'occipital, nous rappelle donc évidemment les conditions et les phases diverses de la formation d'une vertèbre.

En avant de l'extrémité effilée de la corde dorsale, la masse blastématique s'est un peu prolongée en s'élargissant, puis s'est divisée en deux prolongements latéraux ou anses, que Rathke nomme les *poutres du*

*crâne*. Ces anses latérales s'écartent, circonscrivent un espace qui va toujours en se rétrécissant, et dans lequel viendra se placer la glande pituitaire; ils se rapprochent en une petite plaque vers l'extrémité antérieure de la capsule cérébrale. Une pièce osseuse, le *corps postérieur du spénoïde*, naît de la petite masse tabulaire située au-devant de la corde dorsale; d'abord distante du corps de l'occipital, elle se soude ensuite avec lui d'une manière si intime que plusieurs anatomistes désignent, avec Sœmmerring, l'ensemble de ces deux pièces sous le nom d'os *basilaire*. Les deux poutres du crâne vont toujours en se rapprochant, se soudent de bonne heure, et donnent naissance *à la selle turcique* dans laquelle se loge la glande pituitaire, aux *grandes* et aux *petites ailes du sphénoïde*. Entre les deux petites ailes ou ailes antérieures, une masse blastématique spéciale produit le *corps antérieur du sphénoïde*, que l'on retrouve chez tous les Mammifères. Un petit prolongement impair se montre aussi entre les deux poutres, sans s'avancer aussi loin qu'elles, et disparaît ensuite sans se métamorphoser en aucun os permanent. L'histoire du développement du sphénoïde ne nous présente donc plus aucun phénomène qui rappelle en quelque chose la formation de l'occipital, et par conséquent celle des vertèbres: jamais il n'embrasse la corde dorsale, ne prend pas un corps vertébral proprement dit, ne se courbe pas autour de la moelle; et il faudrait nier les lois du développement des vertèbres, ou se contenter d'un simple rapprochement de mots, pour considérer les anses latérales comme les analogues des arcs vertébraux.

De la partie antérieure des poutres crâniennes réunies en une petite plaque, naissent les différents éléments de l'*ethmoïde*, qui ne rappelle plus, en aucune façon, la formation vertébrale. La partie moyenne se développe en une lame perpendiculaire, qui forme, en s'ossifiant, la *cloison des fosses nasales*. Sur le bord postérieur de cette lame pose une petite plaque à peu près horizontale, qui se cartilaginifie, et constitue, à sa portion médiane, une tablette osseuse qui se trouve ainsi placée de champ sur la lame perpendiculaire, et qu'on désigne sous le nom de *lame criblée*. Située au-devant du nerf olfactif, la lame criblée se perce de trous pour lui livrer passage hors du crâne. Elle est dépassée, à sa partie antérienre, par un prolongement de la cloison perpendiculaire qui fait saillie dans l'intérieur du crâne, et constitue l'apophyse *crista galli*. Par son bord externe, la mince plaque horizontale, qui s'est convertie en lame criblée dans son milieu, se recourbe autour de la membrane olfactive, et projette, dans la cavité nasale, des renflements lamelleux qui forment les *cornets du nez*. Pour une autre portion elle produit l'os lisse et poli, qu'on désigne sous le nom d'*os planum* ou *lame papyracée*, et les lamelles transversales, irrégulières, plus ou moins nombreuses, formant les *cellules ethmoïdales*.

Ne devant exposer ici que l'organisation des Mammifères, il nous est interdit d'entrer dans des détails d'anatomie comparée, et de chercher la correspondance des divers os du crâne dans toutes les classes de Vertébrés. Nous ferons seulement cette remarque, que les différences que présente la base du crâne des Anallantoïdiens consistent principalement en ce que les éléments osseux sont plus étirés, et placés aussi à une distance plus considérable les uns des autres. Ainsi, pour ne prendre qu'un exemple, la plaque osseuse que Cuvier désigne, chez les Poissons, sous le nom de corps antérieur du sphénoïde, et que M. Agassiz appelle ethmoïde crânien, nous paraît représenter la lame criblée de l'ethmoïde, puisqu'elle est placée au-devant des nerfs olfactifs, et percée de trous pour leur livrer passage. De cette portion crânienne de l'ethmoïde s'étend une lame moyenne qui forme cloison aux orbites, le long de laquelle continuent à marcher les nerfs olfactifs, et qui se termine à la portion faciale de l'ethmoïde. Chez les Mammifères toutes ces parties sont rapprochées, condensées en quelque sorte; et ces particularités dérivent sans aucun doute de la différence primordiale que présente l'encéphale, qui est courbé sur lui-même chez les Mammifères, tandis qu'il s'étend sur un même plan chez les Poissons. Voilà une des raisons pour lesquelles nous avons attaché de l'importance à ce caractère primitif de l'encéphale, dans nos grands groupes de Vertébrés.

Sur la base du crâne, constituée de la manière que nous venons d'exposer, est por-

tée la capsule cérébrale de laquelle vont se développer les plaques osseuses destinées à compléter la boîte crânienne.

A la portion basilaire de l'*occipital* se rattache la portion squameuse, qui ferme en arrière la cavité du crâne, et complète, comme une sorte de développement apophysaire, la vertèbre constituée par l'occipital. C'est dans des enfoncements de la face interne de cet os que sont logés les lobes cérébelleux et la portion postérieure des lobes cérébraux. Vers le milieu de la plaque squameuse de l'occipital, à la région nommée *protubérance externe*, se montrent, en général, deux points d'ossification, qui se confondent ensuite, et au-dessus desquels en apparaissent encore deux. On en voit souvent aussi deux au sommet et deux aux côtés, soudés promptement avec les autres. Il arrive cependant assez souvent qu'un nombre plus ou moins considérable de ces pièces osseuses restent isolées; elles constituent alors les *os wormiens*, placés dans la suture angulaire de l'occipital avec le pariétal, la suture *lambdoïde*. On trouve généralement un point d'ossification pour la partie basilaire de l'occipital, et un pour chaque apophyse articulaire. La portion écailleuse commence la première à s'ossifier; c'est la portion basilaire qui s'ossifie en dernier lieu. A la naissance, l'occipital présente en général quatre pièces, qui ne sont tout-à-fait soudées qu'après l'accroissement complet : l'une compose la partie postérieure et supérieure de l'occiput; une autre forme le corps occipital; les deux dernières, latérales, enveloppent les côtés du trou occipital et comprennent les condyles. L'occipital supérieur s'unit d'abord avec les pièces latérales, de sorte que la partie basilaire est celle qui reste le plus longtemps distincte.

Au moment de la naissance et plusieurs années encore après, le *sphénoïde* est divisé en trois pièces : les deux grandes ailes, et le corps auquel sont unies les petites ailes. Quelquefois, cependant, les petites ailes restent longtemps distinctes. Mais dans le fœtus, le sphénoïde est l'os crânien qui présente le plus grand nombre de noyaux isolés; on en compte généralement seize, qui ne coexistent cependant pas en même temps, des soudures partielles ayant lieu avant que de nouvelles pièces apparaissent.

Avec la grande aile du sphénoïde s'articule de chaque côté un *temporal*, dans lequel on peut considérer trois parties : la portion squameuse, le cadre du tympan, et le rocher avec l'apophyse mastoïdienne. En général, on admet que l'apophyse mastoïde forme primitivement une pièce distincte de la portion pétrée avec laquelle elle se confond de très bonne heure. La portion squameuse naît par un point osseux placé à son extrémité inférieure, et d'où rayonne l'ossification. Quant au rocher et au cadre du tympan, nous avons parlé du premier en faisant l'histoire du développement de l'organe auditif; nous parlerons du second en étudiant les arcs branchiaux. De la face externe de la portion squameuse du temporal, naît une apophyse qui doit rencontrer une autre apophyse de l'os jugal, et former avec elle l'*arcade zygomatique*, qui se courbe plus ou moins en anse, et est plus ou moins aplatie. Le temporal des Mammifères se distingue surtout de celui des trois dernières classes de Vertébrés, par la large surface de sa portion squameuse, et de celui des quatre dernières par l'absence de l'os *carré* ou *tympanique*, qui porte l'articulation de la mâchoire inférieure.

Au-dessus des temporaux s'élèvent les *pariétaux*, sous forme de lames qui ferment la voûte du crâne. Leur ossification procède d'un point unique, situé vers leur milieu, et d'où elle s'étend sous forme de rayons. D'après cette marche du travail de l'ossification, les bords des pariétaux sont les dernières parties converties en os; aussi reste-t-il longtemps, entre ces os et les os voisins, des intervalles vides, des *fontanelles*. Les deux pariétaux se confondent ensemble, par la suture sagittale, avant de s'unir à l'occipital par la suture lambdoïde; au frontal, par la suture coronale; aux temporaux, par la suture écailleuse. Cette dernière suture indique une sorte de tendance des temporaux à glisser sur les pariétaux, et à sortir du crâne quand celui-ci se rapetisse; c'est ainsi que dans les Ruminants, le temporal se colle en dehors du pariétal.

L'ossification de l'ethmoïde a lieu d'abord dans les parties latérales : dans les cornets du nez, elle commence par le moyen, et finit par le supérieur; elle attaque ensuite les cellules ethmoïdales, et enfin la lame

papyracée. A la naissance, ces lames latérales sont distinctes de la lame perpendiculaire, qui, avec l'apophyse *crista galli*, ne se développe en partie et ne s'ossifie que dans la première année. La lame criblée paraît être la dernière à prendre la nature osseuse, et ne termine son entière ossification que vers la cinquième année chez l'Homme.

Chez les Bimanes et chez les Singes, l'ethmoïde apparaît dans l'orbite, tandis que chez presque tous les autres Mammifères, il est enveloppé par le sphénoïde et le frontal. Dans le Phoque, la lame perpendiculaire se montre à l'extrémité du museau.

La cloison des fosses nasales est complétée sur la ligne médiane par le *vomer*, qui s'articule en arrière avec la lame perpendiculaire de l'ethmoïde. Il présente d'abord deux lames minces, unies par leur bord inférieur et postérieur, et qui ne se confondent complétement, chez l'Homme, qu'après la douzième année. Le vomer ne paraît pas avoir plusieurs points d'ossification.

La paroi supérieure et antérieure de la cage osseuse du nez est formée par les deux *os propres du nez*, qui naissent chacun d'un seul point d'ossification, et qui varient chez les Mammifères par la promptitude avec laquelle ils se réunissent en un seul os.

La partie antérieure du crâne est occupée par le *frontal*, dont l'ossification commence par deux noyaux qui correspondent aux points où se montreront plus tard les éminences désignées sous le nom de bosses frontales. L'ossification se propage en rayonnant, et il en résulte deux os qui se soudent intimement sur la ligne médiane par la suture frontale, pendant les premières années de la vie, et qui restent quelquefois distincts.

De la paroi frontale du crâne descend un *prolongement nasal* dont la substance donne naissance aux *inter-maxillaires*. Très petits et soudés de très bonne heure chez l'Homme, ces os prennent plus de développement chez les autres Mammifères, sans cependant acquérir l'importance qu'ils ont chez les derniers Vertébrés où ils constituent seuls presque toute la face. Toutefois l'origine des inter-maxillaires n'est pas parfaitement démontrée; il paraît probable qu'à la masse blastématique fournie par le prolongement nasal, s'ajoute une autre masse de substance formatrice provenant du premier arc viscéral.

Les os que nous venons de décrire se trouvent dans le crâne de tous les Mammifères, conservant les mêmes connexions, présentant à peu près les mêmes dispositions dans leur arrangement. Il nous est impossible de citer ici les particularités qui résultent de différences dans leurs proportions relatives, et d'ailleurs, les formes caractéristiques que la tête prend, suivant les ordres, proviennent bien plus des os de la face que des os du crâne. Nous aurons tout-à-l'heure l'occasion d'apprécier ces divers caractères. Mais outre les os, en quelque sorte fondamentaux et communs qui constituent le crâne de tous les Mammifères, on en rencontre un particulier à quelques uns de ces animaux, et que sa situation a fait nommer *inter-pariétal;* il est en effet intercalé entre l'occipital et les deux pariétaux. Il n'existe ni chez l'Homme, ni chez les Singes, deux ordres que nous avons toujours vus jusqu'ici suivre la même marche dans le développement de leurs appareils; il se rencontre chez les Chéiroptères, les Rongeurs, les Ruminants, les Cétacés, les Solipèdes, la plupart des Pachydermes; manque chez les Insectivores, les Amphibiens et chez les Carnivores, à l'exception du genre Chat. Disons cependant qu'il est nécessaire de faire encore des observations sur cet os, dont les sutures disparaissent en général de très bonne heure et dont on pourrait bien nier l'existence faute d'avoir étudié l'animal dans une époque assez reculée de son développement.

Entre les os propres du nez, on rencontre, chez l'*Unau*, un petit os de la forme d'un losange, qui reste longtemps distinct, et se soude plus tard avec les naseaux. Nous pouvons encore citer, comme os spécial, l'os du groin des Sangliers. C'est aux articles consacrés aux Ruminants qu'il faut chercher les détails sur les productions osseuses que le plus grand nombre de ces animaux présentent dans la région frontale, et qui constituent les *cornes*.

Pour résumer les faits que présente le crâne des Mammifères dans sa formation et son développement, on peut distinguer primitivement deux parties : l'une basilaire, comprenant la portion crânienne de la corde

dorsale, les poutres et les diverses plaques crâniennes; l'autre supérieure, constituée par la capsule cérébrale et supportée par la première. De l'évolution des pièces basilaires naissent l'occipital moins sa partie squameuse, le sphénoïde et l'ethmoïde; du développement de la capsule supérieure se forment la portion squameuse de l'occipital et des temporaux, les pariétaux, le frontal, les nasaux, les inter-maxillaires en tout ou en partie, et le vomer. La portion pétrée des temporaux doit son origine à l'ossification de la capsule qui enveloppe la vésicule auditive. Tous ces os naissent par un nombre plus ou moins considérable de noyaux ou éléments osseux, et restent isolés ou se soudent entre eux plus ou moins rapidement, suivant les ordres différents. Ces variations, qui sont souvent très sensibles chez l'adulte, tendent d'autant plus à s'effacer qu'on remonte plus loin dans l'examen du crâne du fœtus. Il s'en faut beaucoup cependant qu'on retrouve dans tous les ordres de Mammifères le même nombre d'éléments osseux; encore moins peut-on établir un nombre normal et invariable de ces éléments pour toutes les classes de Vertébrés. Le seul rapprochement que permette l'étude comparée du crâne est l'existence d'un certain nombre de systèmes de pièces osseuses, dans chacun desquels la quantité des éléments peut varier, soit par la disparition de l'un d'eux, soit par l'introduction d'un élément spécial pour une fonction nouvelle, mais dont l'ensemble présente le même groupement général et les mêmes connexions principales. C'est dans ces limites que nous comprenons la comparaison que l'on peut faire du crâne des différentes classes de Vertébrés, soit à l'état embryonnaire, soit à l'état adulte. Ce n'est pas ici le lieu de développer cette idée, à l'appui de laquelle nous pourrons citer quelques exemples dans la suite.

Quant à la composition vertébrale du crâne, si nous avons bien exposé les conditions de la formation d'une vertèbre, et les phénomènes que présentent les os crâniens dans leur développement, on a pu voir que l'occipital seul peut être réellement assimilé à une vertèbre que nous appellerions volontiers la vertèbre occipitale; mais que toute analogie se borne là, et qu'il n'est pas juste de comparer à des vertèbres, ni le sphénoïde, ni l'ethmoïde, avec les os annexes, puisque nous n'observons plus pour aucun d'eux les phénomènes caractéristiques que nous présentent les vertèbres dans leur formation. Malgré la séduction de la doctrine philosophique qui a voulu retrouver dans la composition du crâne l'unité de plan et l'unité de matériaux, il faut bien avouer que la nature ne s'est pas renfermée dans les limites étroites d'une création qui se répéterait et se copierait sans cesse, et qui serait commandée par l'organe sans pouvoir rien faire pour la fonction. Nous avons déjà eu occasion de faire ces réflexions à propos d'autres parties du squelette, nous ne les répéterons pas en nous occupant des autres appareils; mais elles nous semblent résulter naturellement de l'observation simple des faits. Tout au plus pourrait-on, en regardant de haut et d'une manière tout-à-fait générale, trouver dans l'association des pièces du crâne séparées ou diversement combinées, des traces de composition vertébrale; tout au plus pourrait-on induire, des fonctions des os crâniens, qu'ils rappellent aussi les vertèbres; mais la question ramenée à ces termes ne nous donne plus qu'une composition vertébrale vague et, en quelque sorte, virtuelle, qui n'est plus assez rigoureuse pour être scientifique.

Comparé au crâne des Vertébrés des trois dernières classes, le crâne des Mammifères se distingue, dans son ensemble, par un nombre plus petit de pièces à l'état adulte; comparé à celui des Oiseaux, dont le nombre de pièces élémentaires est à peu près le même, il se distingue parce que ces pièces se soudent beaucoup moins vite. Chez les Oiseaux, en effet, comme nous avons déjà eu occasion de le remarquer en parlant des côtes, le travail de l'ossification et de la fusion des os s'étend plus loin, s'accomplit beaucoup plus tôt et plus rapidement que chez les Mammifères, et, sous ce rapport, leur développement présente un caractère de supériorité sur lequel on n'a peut-être pas assez insisté.

*De la face.*

La face présente beaucoup plus de variations que le crâne dans l'agencement et les proportions de ses parties, et c'est de ces variations, combinées avec des différences dans

la situation relative de la face et du crâne, que naissent toutes les formes si caractéristiques que nous observons dans les têtes des Mammifères. Siége d'organes des sens aussi importants que le sont ceux de la vue, de l'odorat et du goût, la face a subi ces modifications en raison de l'énergie des appétits impérieux de la vie végétative, et aussi en raison du mode suivant lequel chaque animal doit satisfaire à ces besoins. Aussi trouve-t-on, dans l'observation du jeu de la face, dans la physionomie, l'indice des facultés et des instincts de l'individu, et, dans l'étude de l'organisation qui est en rapport avec ces instincts, des caractères zoologiques d'une grande importance.

Le développement de la face offre aussi des phénomènes particuliers dont l'exposé nous permettra d'apprécier la valeur des opinions qui veulent trouver dans les différentes pièces faciales les analogues des côtes ou des membres, et, dans le nombre primitif de ces pièces, la représentation typique de la composition de la face dans toutes les classes de Vertébrés.

Les lames ventrales, en convergeant l'une vers l'autre, et en se réunissant à la partie céphalique de l'embryon, déterminent au-dessous du crâne une sorte d'enfoncement en cul-de-sac dont le fond est formé par la base du crâne. Cette cavité, différemment coupée dans la suite par les pièces de la face, et par d'autres organes qui la rétrécissent et en modifient l'étendue, formera les fosses nasales, le canal de la trompe d'Eustache avec la caisse du tympan, la bouche et le pharynx. Les pièces qui doivent délimiter ces diverses cavités prennent naissance du blastème des lames ventrales, et se présentent primitivement sous la forme de lignes ou de languettes qui partent de la capsule cérébrale et se courbent, en suivant le mouvement même des lames ventrales, pour marcher l'une au-devant de l'autre, et se rencontrer sur la ligne médiane inférieure. L'épaisseur de ces languettes dépasse bientôt celle des lames ventrales; celles-ci disparaissent, et la cavité qu'elles circonscrivaient précédemment n'est plus close que par les languettes arquées qui ne se touchent pas dans toute leur longueur, mais laissent entre elles des fentes. De sorte qu'en regardant l'embryon par la face antérieure, on voit au-dessous de l'encéphale, dans la région que l'on a improprement appelée le cou, des bandes étroites de substance formatrice qui descendent du crâne vers la ligne médiane et se terminent à droite et à gauche par des extrémités arrondies, avant que leurs deux moitiés se soient rencontrées et soudées. Ces bandes s'observent chez tous les Vertébrés, et leur nombre varie dans les grandes divisions de cet embranchement. Chez les Mammifères, on en compte quatre qui ne se développent pas simultanément, mais bien d'avant en arrière, et se complètent dans le même ordre.

Guidés par l'opinion que les embryons des Mammifères présentent successivement les formes qui caractérisent les Vertébrés inférieurs à l'état adulte, certains observateurs virent dans les arcs que nous venons de décrire une analogie avec les arcs qui portent les branchies chez les Poissons, assimilèrent même ces deux ordres d'organes, les uns transitoires, les autres permanents, et donnèrent aux premiers comme aux seconds le nom d'*arcs branchiaux*. Quelques observateurs crurent même qu'il ne serait pas impossible que ces arcs servissent aussi chez l'embryon des Mammifères à une respiration aquatique dans le liquide de l'amnios, et que la fonction comme l'organe fît de cet embryon une sorte de Poisson. Pour ne pas employer un nom qui représentât une idée aussi fausse, Reichert lui substitua la dénomination d'*arcs viscéraux;* les fentes qui distinguent ces arcs furent appelées, suivant les auteurs, *fentes branchiales* ou *fentes viscérales*. Il est inutile de dire ici qu'aucun observateur ne vit jamais de franges branchiales se développer sur ces arcs, et que c'est en cédant à une idée préconçue et systématique qu'on put aller jusqu'à formuler une opinion aussi extraordinaire. Il en est de ces languettes primitives comme de beaucoup d'autres formations : elles ne sont autre chose que l'indice d'un type général commun, du type Vertébré, ne dépassent jamais les limites d'une vague ressemblance histogénique, et se différencient aussitôt qu'elles commencent leur évolution. Encore faut-il remarquer que cette lointaine analogie que nous observons primitivement pour beaucoup d'appareils chez les Vertébrés, n'existe pas réellement entre les arcs

qui sont destinés à produire les branchies chez les Poissons, et ceux dont nous allons suivre le développement chez les Mammifères. C'est ce qui résultera de la comparaison que nous établirons pour les deux classes entre les différents arcs, après les avoir d'abord étudiés chez les Mammifères.

Des quatre arcs branchiaux des Mammifères, le premier, par ses évolutions successives, produit les os palatins, les apophyses ptérygoïdes, le maxillaire supérieur, le jugal, la mâchoire inférieure, le marteau, l'enclume et la langue. Le second arc donne naissance à l'étrier et à son muscle, à l'apophyse styloïde, à l'éminence papillaire du tympan, au ligament stylo-hyoïdien ou aux os qui le représentent, et à la petite corne de l'hyoïde. Le troisième arc forme le corps de l'hyoïde et ses cornes postérieures; il est en rapport avec le développement de l'épiglotte, du larynx et de la trachée. De la masse qui constitue le quatrième arc, proviennent les parties molles du cou. La première fente branchiale, celle qui sépare le premier arc du second, subit des métamorphoses importantes d'où résultent le conduit auditif, l'oreille, la caisse du tympan, la trompe d'Eustache, la membrane du tympan et le cadre tympanique. Les trois fentes branchiales suivantes s'oblitèrent de bonne heure par le dépôt de masses plastiques, dont le développement produit des parties molles, muscles, nerfs, etc., qui appartiennent aux régions correspondantes et dans le détail desquelles nous ne pouvons entrer.

De l'énumération que nous venons de donner, il résulte que le *premier arc branchial* est le plus important par le nombre de pièces osseuses auxquelles il donne naissance; son développement est aussi le plus complexe. Eu égard aux os qui résultent de son développement, nous le désignerons sous le nom d'*arc facial*. Au point où ses deux moitiés prennent leur origine sur la capsule cérébrale pour se courber au-devant de la cavité viscérale supérieure, on le voit émettre en avant, de chaque côté, un prolongement qui s'étend dans un plan parallèle à la base du crâne, et se soude avec celle-ci, c'est-à-dire avec les parties dont le développement produira le sphénoïde antérieur, l'ethmoïde, le vomer et les inter-maxillaires. La région antérieure où ce prolongement atteint celui du côté opposé, porte le nom de *capuchon frontal*. Les os qui résultent des métamorphoses de cette première partie du premier arc branchial sont les *os palatins* et les *apophyses ptérygoïdes*. Les premiers naissent par un seul noyau osseux et se présentent comme une lame courbée, dont la partie horizontale complète la voûte palatine en formant son bord postérieur, et dont la petite lame verticale monte le long de la paroi interne de la fosse nasale; ils pénètrent plus ou moins profondément dans la bouche, et paraissent plus ou moins complétement dans l'orbite. Chez les Carnassiers spécialement, les palatins sont très allongés et constituent une partie considérable de la paroi interne de l'orbite, remplaçant ainsi l'ethmoïde, qui ne s'y montre pas. Chez les Fourmiliers, les palatins se joignent l'un à l'autre en dessous dans toute leur longueur. Ces os croissent des côtés vers le milieu, et se soudent de très bonne heure: cependant, chez les Siréniens, une suture indique encore leur partage primitif en deux pièces. Les *apophyses ptérygoïdes* qui, chez beaucoup de Mammifères adultes, s'attachent au sphénoïde, au point où la grande aile se sépare du corps de cet os, constituent dans l'embryon, et même chez certains Mammifères développés, des os distincts qui ne se soudent pas au sphénoïde. Chacune de ces apophyses s'allonge plus ou moins de chaque côté, et se divise généralement en deux lames nommées ailes internes et externes. La lame interne se termine par un crochet de forme arrondie, et c'est elle principalement que l'embryologie et l'anatomie comparée nous portent à considérer comme un os distinct. En effet, les ailes internes ne manquent à aucun Mammifère, tandis que les ailes externes peuvent ne point exister, comme chez les Tatous et les Pangolins, ou bien s'effacent et se réduisent à un tubercule, comme chez les Carnivores. De plus, les ailes internes sont celles qui restent le plus longtemps distinctes, comme on l'observe en général chez les Chéiroptères, chez le Daman, le Tapir, l'Oryctérope; et enfin, ces mêmes ailes peuvent ne jamais se souder avec le corps du sphénoïde, comme c'est le cas pour le Morse, les Cochons, le Rhinocéros, le Cheval, le Lama, le Dauphin. Les

particularités que les ptérygoïdiens présentent sont peu importantes et ont rapport à leur plus ou moins grand écartement, à leur soudure plus ou moins rapide, aux connexions qu'ils contractent avec la caisse, comme dans la plupart des Rongeurs, les Makis et les Tarsiers. Mais ces os offrent une disposition intéressante chez beaucoup d'Édentés et chez les Dauphins. Chez l'Unau, les ptérygoïdiens sont renflés et creusés de cellules qui sont en communication avec les sinus du sphénoïde, et ainsi avec les arrière-narines. Une organisation analogue se rencontre chez l'Aï à collier, où la communication est devenue plus complète par l'existence, à la face interne de ces os, d'un large sillon qui aboutit dans le sinus du sphénoïde par un trou du palatin. Chez les Fourmiliers, les ailes internes se rencontrent et s'accolent tout-à-fait l'une à l'autre en dessous, comme l'ont fait les palatins avec lesquels elles s'unissent, pour constituer ainsi un tube qui continue le tube osseux des arrière-narines. Dans les Dauphins, on trouve quelque chose de semblable: les ailes ptérygoïdiennes internes, qui restent toujours distinctes, prennent un grand développement, se replient sur elles-mêmes et composent tout le bord de l'arrière-narine, où se montre seulement le vomer.

En remontant à la situation primordiale des prolongements de l'arc facial, d'où naissent les palatins et les ptérygoïdiens, on comprendra facilement que la soudure de la face avec le crâne s'opère à l'aide de ces os.

En dehors de ces prolongements et du point où ils commencent à s'étendre sous la base du crâne, le blastème de l'arc facial se cartilaginifie bientôt, et c'est de ce cartilage que se produisent l'*os maxillaire supérieur* et le *jugal*. Les os maxillaires supérieurs, aussi bien que les prolongements dont nous venons de parler, croissent des côtés vers le milieu, de sorte que c'est par degré qu'ils se rapprochent l'un de l'autre et de l'intermaxillaire. Le nombre des points d'ossification paraît être de sept, qui se soudent rapidement entre eux. Par suite des progrès du développement, le maxillaire devient un os large, plus ou moins bombé et allongé d'arrière en avant, s'unissant au frontal par une apophyse *montante* ou *nasale;* au palatin, par son bord postérieur, et à d'autres os, le vomer, l'ethmoïde, l'unguis, suivant que son développement le met en rapport avec eux. Vers sa partie moyenne, il présente l'apophyse *jugale* ou *malaire*, par laquelle il s'articule avec le jugal. Ce qui caractérise essentiellement cet os chez les Mammifères, c'est sa complète immobilité, car il est plus ou moins mobile dans le plus grand nombre des animaux des autres classes. L'os maxillaire supérieur, par son volume et par sa situation au milieu des autres os, est un de ceux qui contribuent principalement à donner à la face sa forme et son étendue. A mesure qu'on s'éloigne de l'Homme, il se porte davantage en avant, s'effile plus ou moins, et détermine de la sorte ces formes si différentes que présente l'étude du museau chez les Mammifères. Les deux extrêmes, sous ce rapport, nous sont offerts d'une part par les Singes et par les Paresseux, qui ont la face extrêmement courte, et de l'autre par le Tamanoir, chez lequel le museau est excessivement long, cylindrique, étroit, s'évasant à sa base pour s'unir au crâne. Ces différences et toutes celles que nous observons entre ces deux limites, sont généralement en rapport avec le développement qu'acquièrent les organes de l'odorat et du goût, quoiqu'il soit souvent difficile d'expliquer l'allongement des mâchoires autrement que par une particularité dépendant du type.

Tout au pourtour de son extrémité inférieure, l'os maxillaire présente un rebord dentaire renflé qui, de bonne heure, prend une assez grande épaisseur et montre les gonflements qui correspondent aux alvéoles. Nous indiquerons les particularités que présentent les dents, en parlant de la mâchoire inférieure. C'est en appuyant sur la saillie déterminée par les incisives supérieures, une ligne qui toucherait, en haut, au point le plus proéminent du frontal, qu'on a essayé d'apprécier le développement relatif de la face et du crâne, et, par suite, le développement intellectuel. Les raisons que nous avons apportées en parlant du système nerveux ne nous permettent pas de regarder la masse plus ou moins considérable de l'encéphale comme l'indice absolu d'une intelligence plus ou moins élevée; par conséquent nous ne croyons pas que cette *ligne faciale* de Camper, don-

nât-elle exactement le rapport de la face au cerveau, puisse donner par cela même la mesure de l'intelligence d'un animal. Mais, de plus, cette ligne ne peut servir de guide sincère, même pour l'appréciation du développement relatif de la face et du crâne, puisque, d'une part, les sinus frontaux peuvent donner une grande proéminence au front, comme cela a lieu chez l'Éléphant, et relever par conséquent la ligne faciale, sans qu'on puisse en induire le développement de l'encéphale; et que, d'autre part, la face peut prendre une position tellement avancée qu'il ne soit plus possible d'appuyer la ligne faciale à la fois sur le frontal et le maxillaire. Il nous semble qu'on s'est trompé en attribuant aux anciens la connaissance des relations de ce genre, et en considérant comme une preuve de leur science à ce sujet l'habitude où étaient les artistes d'exagérer l'ouverture de l'angle facial, quand ils voulaient imprimer à une tête le caractère de l'intelligence et de la majesté. Cette pratique nous paraît impliquer seulement l'étude du visage de l'Homme comparée à celle de la tête des animaux. Pour les anciens, le type de la beauté était l'Homme de la race caucasique à laquelle ils appartenaient, et dont ils trouvaient encore des traits purs et primitifs; reproduire les caractères de ce type en l'éloignant du type des animaux, devait donc être le but des artistes. En exagérant la proéminence du front, ils n'avaient pas deviné l'angle facial de Camper; ils évitaient seulement le museau des animaux.

La face s'allonge d'autant plus au-devant du crâne que l'on observe l'animal à une époque plus éloignée de son développement. Primitivement l'arc facial descend, comme nous l'avons dit, au-dessous de la capsule cérébrale, et c'est à peu près dans cette position qu'il persiste chez l'Homme; c'est aussi celle qu'il offre chez les jeunes Singes. Mais, successivement, il s'avance au-devant du crâne, et l'angle facial qui, par exemple, est de 65° chez le jeune Orang-Outang, n'est plus que de 40° chez le même animal adulte.

L'os *jugal*, qui s'articule avec l'apophyse malaire du maxillaire supérieur, sert à unir le crâne avec la face, au moyen d'une apophyse montante qui s'attache au frontal, et de l'arcade zygomatique qui joint l'apophyse zygomatique du temporal. Il s'ossifie de bonne heure très probablement par un seul noyau osseux. Quelques Mammifères, le Tenrec, les Musaraignes, les Pangolins n'ont pas de jugal; d'autres, comme les Fourmiliers, en ont un extrêmement petit; d'autres, au contraire, comme le Sanglier, le Pécari, ont un jugal assez large pour composer une partie de la face. Dans les Taupes et beaucoup de Chéiroptères insectivores, l'arcade zygomatique ne consiste qu'en un filet osseux plus ou moins droit, sans suture; dans le plus grand nombre des Mammifères, elle est forte et peut être composée de l'os jugal pour sa partie moyenne, de l'apophyse du temporal et du maxillaire supérieur pour ses deux extrémités. Dans l'Homme, les Quadrumanes, la plupart des Chéiroptères et des Insectivores, les Carnivores, presque tous les Amphibiens, les Édentés, les Ruminants et les Siréniens, l'arcade zygomatique se forme seulement par l'apophyse zygomatique du temporal et l'os jugal, qui s'avancent plus ou moins l'un sur l'autre, et donnent ainsi naissance à une suture plus ou moins longue et oblique. Chez les Solipèdes, le temporal forme presque seul l'arcade zygomatique, le jugal y contribue peu, et l'on observe une apophyse post-orbitaire que le temporal fournit au frontal postérieur. Chez les Cétacés ordinaires, cette apophyse post-orbitaire et l'apophyse du temporal, constituent l'arcade zygomatique dans la composition de laquelle le jugal n'entre pas. Au contraire, dans les Rongeurs, les Proboscidiens et les Pachydermes ordinaires, l'arcade zygomatique est formée par le jugal, l'apophyse zygomatique du temporal et une apophyse du sus-maxillaire. L'absence des dents et de la mastication coïncide, chez les Édentés, avec des particularités curieuses de l'arcade zygomatique. Ainsi, dans les Tardigrades, le jugal monte plus haut que l'apophyse du temporal, de sorte que ces deux os ne se rencontrent pas, et que l'arcade est brisée; dans les Fourmiliers, le jugal n'atteint pas l'apophyse du temporal, et l'arcade se complète par un ligament, comme chez les Pangolins.

L'arcade zygomatique s'éloigne d'autant plus du crâne horizontalement que le muscle masséter, le plus puissant releveur de

la mâchoire inférieure, est plus développé, ou, en d'autres termes, que l'animal doit faire plus d'efforts pour séparer une portion de l'aliment dont il se nourrit. Sous ce rapport, les Chéiroptères, les Insectivores, les Rongeurs, et surtout les Carnivores, sont les Mammifères chez lesquels l'arcade se porte le plus en dehors, et c'est cette organisation qui élargit leur tête latéralement. Chez l'Homme et les Quadrumanes, l'arcade se courbe un peu en dehors; elle est plus ou moins droite, dans les autres ordres, très peu saillante chez les Édentés qui l'ont complète, et un peu rentrante chez le Priodonte géant.

Quant à la forme que prend l'arcade zygomatique dans le sens vertical, elle paraît être en rapport avec la résistance qu'elle doit opposer à l'action du masséter. Chez l'Homme, l'arcade est presque droite; elle reste aussi dans un même plan plus ou moins incliné chez les Édentés, la plupart des Pachydermes ordinaires, les Cétacés ordinaires; elle se courbe, de manière à présenter plus ou moins complétement la forme d'une ∽ couchée horizontalement, dans les Quadrumanes, quelques Pachydermes, les Solipèdes, les Ruminants, les Siréniens en général; elle est convexe en dessus, chez les Chéiroptères, les Insectivores, les Carnivores et les Amphibiens; et, au contraire, convexe en dessous, chez les Rongeurs.

Les particularités que présente la face des Mammifères, suivant les conditions de leur genre de vie, sont surtout remarquables dans la mâchoire inférieure, dont nous allons suivre maintenant le développement.

Ce n'est pas du premier arc viscéral directement que naît la mâchoire inférieure, mais d'un blastème qui se dépose autour de la face externe de cet arc, et qui l'enveloppe progressivement comme d'une gaîne. La mâchoire supérieure étant bientôt plus avancée dans son développement que l'inférieure, fait primitivement une saillie au-devant de celle-ci, qui n'arrive que successivement à prendre une position parallèle au-dessous de la première dont elle répète le contour. C'est d'abord le rebord alvéolaire qui, chez les Mammifères pourvus de dents, constitue la plus grande partie du maxillaire inférieur, parce que déjà existent les germes des dents de lait et même ceux de quelques dents permanentes. La forme des dents, leur grandeur ou leur absence sont, en effet, les conditions qui déterminent la force et l'épaisseur des maxillaires inférieurs; ces os restent grêles chez les Pangolins et les Fourmiliers, qui sont dépourvus de dents; ils acquièrent un volume considérable chez l'Éléphant, où ils doivent loger d'énormes molaires. Dans l'embryon, les os de la mâchoire inférieure, en raison même de leur mode de formation, enferment un angle d'autant plus obtus qu'ils sont moins avancés dans leur développement; de là cette forme arrondie de la face qu'on observe chez les fœtus et qui persiste plus longtemps chez les jeunes Singes et chez les enfants. Mais, peu à peu, la mâchoire s'allonge, s'effile, suivant les animaux, et prend ses caractères spécifiques.

La mâchoire inférieure s'ossifie de bonne heure et consiste primitivement en deux moitiés qui se développent chacune par un point d'ossification; du moins cette opinion est-elle celle de la plupart des observateurs. Ces deux moitiés, séparées d'abord par du cartilage, peuvent s'unir ensuite l'une à l'autre ou rester distinctes, même chez l'adulte. Dans la Baleine, elles ne se soudent pas et sont seulement reliées l'une à l'autre par des ligaments, ce qui est, en quelque sorte, l'état le plus imparfait de leur développement. Chez les Insectivores et les Rongeurs, chez les Carnivores moins le Morse, chez les Ruminants moins les Caméliens, chez les Édentés moins les Pangolins, chez le Dugong et chez les Cétacés, les deux pièces de la mâchoire inférieure demeurent distinctes. Elles sont, au contraire, soudées de bonne heure, dans le fœtus ou le jeune animal, chez l'Homme, les Quadrumanes, les Chéiroptères, les Pachydermes, les Pangolins, les Chameaux, le Morse et le Lamentin.

L'arc blastématique qui produit la mâchoire inférieure est d'abord attaché à la capsule cérébrale. Peu à peu, par séparation histogénique, l'os maxillaire inférieur se détache du crâne et prend une surface articulaire à l'aide de laquelle il peut se mouvoir sur le temporal. Cette surface articulaire est le *condyle* sur lequel nous allons faire tout-à-l'heure quelques remarques; la portion du temporal qui le reçoit est la *fosse glénoïde*. Par suite aussi de sa formation primitive,

la mâchoire inférieure est d'abord droite; mais, en raison du développement des os de la face, elle est forcée de se couder plus ou moins selon l'allongement du museau pour conserver son point d'appui sur le crâne; elle prend alors une branche montante qui fait avec la branche horizontale un angle d'autant plus obtus que la face est placée plus en avant du crâne ou que cette branche horizontale elle-même est plus courte. Les divers degrés de ce développement sont en rapport avec la force mandibulaire qu'exige le régime nutritif des animaux; ils trouvent leur explication dans les lois de la mécanique qui régissent les leviers, en même temps qu'ils nous retracent quelques phases du développement de la mâchoire inférieure. Ainsi, la branche montante est nulle chez les Tatous, les Fourmiliers, les Pangolins et les Cétacés; elle est presque nulle chez les Rongeurs en général; courte chez les Carnassiers; longue chez l'Homme, les Quadrumanes, les Pachydermes ordinaires et les Proboscidiens; très longue chez les Ruminants et les Solipèdes. L'angle de la mâchoire est à peu près droit chez l'Homme; il est très ouvert chez les Carnassiers et beaucoup de Rongeurs.

La branche montante se bifurque en deux apophyses, dont l'antérieure est appelée *coronoïde*, et la postérieure *condyloïdienne;* c'est sur la première que s'attachent les muscles, la force de la mâchoire; c'est la seconde qui porte la surface articulaire, le point d'appui de ce levier. La nature et l'étendue des mouvements de la mâchoire inférieure dépendent nécessairement de la forme du condyle et de celle de la cavité glénoïde qui le reçoit; elles sont en rapport avec le régime diététique de l'animal, et varient par conséquent beaucoup. Les détails sur cette corrélation importante, très remarquable, ne peuvent être étudiés que dans les articles destinés à chacun des ordres de Mammifères. Nous citons seulement ici quelques observations générales. Chez l'Homme, les Quadrumanes, les Chéiroptères, les Insectivores, l'articulation est assez lâche pour permettre des mouvements plus ou moins étendus de haut en bas, d'avant en arrière, de droite à gauche, et réciproquement. Chez les Ruminants, le condyle n'est pas reçu dans une fosse, mais sur une surface lisse et bombée qui lui permet de glisser librement d'arrière en avant et sur les côtés; cette disposition, favorable au mouvement horizontal, aide, par conséquent, à la trituration des aliments. Chez les Carnivores, le condyle est élargi transversalement et logé dans une fosse glénoïde profonde; son articulation serrée ne lui permet de se mouvoir que verticalement, de manière à amener les dents l'une contre l'autre, comme des branches de ciseaux; les mouvements lâches de protraction, de rétraction et de latéralité auraient fatigué inutilement les mâchoires et ne leur auraient point donné la précision nécessaire pour diviser, c'est-à-dire pour couper la chair. Les Rongeurs, au contraire, ont un condyle allongé d'avant en arrière, pouvant se mouvoir dans le sens de la longueur de la tête, avancer et reculer alternativement leurs dents inférieures sur celles du haut, et, de la sorte, user, limer avec leurs incisives les substances dures, qu'ils broient ensuite du même mouvement avec leurs molaires. Ce mouvement plus prononcé d'avant en arrière, qui n'empêche pas le jeu latéral des mâchoires, rapproche les Rongeurs des autres ordres que nous comprenons dans le groupe des Mammifères à placenta discoïde, et les distingue des Carnivores, chez lesquels la disposition des surfaces articulaires est toute spéciale.

A chacune de ces dispositions de la mâchoire inférieure, et pour en compléter l'action, se rapporte une forme de dents particulière. Les différences de forme, le développement des dents, leurs diverses espèces, et leur nombre dans les ordres des Mammifères, font l'objet d'un article spécial (*voy.* DENTS). Nous ne nous arrêterons donc pas sur ces particularités; nous ferons seulement remarquer, comme caractère propre des Mammifères, que ces Vertébrés ont toutes leurs dents implantées dans les bords alvéolaires des mâchoires, et n'en ont jamais de palatines, de linguales ou autres. Nous signalerons aussi la structure exceptionnelle des dents de l'Oryctérope, composées d'une infinité de petits tubes, droits et parallèles, unis les uns des autres, et clos seulement à leur surface triturante: structure qui rappelle celle des dents composées de plusieurs poissons, des Raies entre autres. Nous rappellerons enfin ce que nous

avons dit (*voy.* HÉRISSON) sur la distinction des dents en incisives, canines et molaires. L'application de l'un ou de l'autre de ces trois noms, conventionnellement définis, doit dépendre, selon nous, de la fonction de ces organes; et cette fonction est indiquée par leur forme et par leur situation relativement à l'ouverture buccale. C'est aussi par les nécessités de la fonction, par l'étendue que doit avoir le jeu de telle ou telle dent, qu'il faut expliquer les vides qui se prononcent çà et là dans les mâchoires de certains animaux, et qu'on a voulu considérer comme l'indice de l'absence de dents qui se retrouveraient dans une autre mâchoire prise arbitrairement pour type. Du reste, l'articulation de la mâchoire inférieure, la longueur de cette mâchoire, la force des muscles, la forme des molaires, sont autant de conditions toujours concordantes, constituant un ensemble dans lequel il est facile de reconnaître la nature du régime de l'animal, et qui est en harmonie avec le reste de son organisation. Entre les Fourmiliers et les Pangolins qui n'ont aucune espèce de dents, les Baleines qui ont des fanons, et les Dauphins qui ont des dents toutes uniformes, au nombre de cinquante-six à soixante chez le Dauphin longirostre, on rencontre un certain nombre de types dont les caractères physiologiques généraux sont bien définis par l'association des diverses dents. Aussi, l'étude du système dentaire a-t-elle eu une grande importance pour la détermination des groupes principaux des Mammifères; et cette importance est légitime, pourvu qu'elle ne soit pas exclusive, et qu'elle prenne rang après les caractères d'une plus grande valeur qui nous révèlent les affinités premières des animaux. C'est en accordant au système dentaire une prépondérance absolue que Cuvier plaçait d'abord les Péramèles, les Sarigues et autres de Didelphes, à côté des Placentaires insectivores, bien que des caractères primordiaux distinguent essentiellement ces Mammifères, qui appartiennent, comme on le sait, à un type différent. Sans doute il n'en est pas moins vrai que, dans l'un et dans l'autre type, on peut rencontrer des systèmes dentaires analogues, concordant avec des régimes diatétiques semblables; mais ce sont là des *termes correspondants*, et non pas des caractères indicatifs d'affinités zoologiques, qui s'établissent ainsi d'un type à l'autre, comme il peut d'ailleurs s'en établir pour d'autres points de l'organisation, même entre les divers ordres d'un même type. L'étude comparée du système dentaire des Insectivores et des Rongeurs a depuis longtemps conduit les zoologistes à reconnaître les affinités qui rapprochent ces deux ordres, et qui ont été parfaitement mises en évidence par M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire. Nous ajouterons que dans les Rongeurs, comme dans les Insectivores, les Chéiroptères, les Quadrumanes et l'Homme, les dents de remplacement, quand il existe deux dentitions, sont en nombre égal aux dents de lait auxquelles elles succèdent; tandis que chez les Carnivores, en général, entre les fausses molaires permanentes qui viennent remplacer les fausses molaires de lait, s'intercalent, en plus, d'autres fausses molaires qui rendent ainsi l'appareil permanent plus nombreux que l'appareil de lait. Tous ces caractères, et ceux dont nous allons avoir occasion de parler en examinant les membres, viennent confirmer les affinités que représente si bien le groupe des Mammifères à placenta discoïde. Il est néanmoins un ordre de ce groupe qui, bien que lié étroitement par ses affinités aux autres ordres, est loin d'être homogène, comme on l'a déjà remarqué, et présente, notamment dans son appareil dentaire, des différences considérables : nous voulons parler de l'ordre des Quadrumanes. Parmi eux, nous appellerons l'attention sur les Ouistitis, dont les molaires pointues et armées de tubercules aigus, rappellent la dentition des Insectivores, et nous ferons remarquer la singulière coïncidence de ce caractère avec l'absence de circonvolutions au cerveau. Cette dernière particularité, qui les rapproche encore des Insectivores, n'est pas la seule qui les éloigne des Singes; on sait que leur membre antérieur n'est pas terminé par une main, et que tous leurs doigts, à l'exception seulement du pouce des membres postérieurs, sont armés de griffes. Les Galagos, chez lesquels nous avons aussi signalé l'absence de circonvolutions, présentent un système dentaire analogue à celui des Ouistitis; et, sans doute, il y a dans cette coïncidence de caractères quelque in-

dice d'affinités dont toute la valeur nous serait révélée par l'examen des enveloppes fœtales.

Avant le développement complet de la mâchoire inférieure, et à sa face interne, se forme aussi, de blastème général de l'arc facial, une petite languette dont la direction est la même que celle de l'arc lui-même, et qui est destinée à donner naissance à une partie des osselets de l'ouïe. Cette petite languette se cartilaginifie, et se scinde bientôt de chaque côté en deux portions, l'une antérieure, qui devient le *marteau*, l'autre postérieure, placée au-dessus, qui devient l'*enclume*. Par suite des progrès du développement, le prolongement antérieur qui appartient à la portion d'où naît le marteau, forme, à la tête de ce petit osselet, une apophyse cartilagineuse qui, logée dans une petite gouttière de la face interne de la mâchoire inférieure, s'accommode aux contours et au développement de cet os; il en résulte une sorte de petite anse qui, s'attachant à droite et à gauche, par ses extrémités, à la tête de chaque marteau, répète la forme de la mâchoire inférieure. Cette portion apophysaire, la plus considérable du cartilage qui produit le marteau, ne s'ossifie pas et disparaît de bonne heure; peut-être pourrait-on considérer la longue apophyse ou apophyse grêle du marteau, comme la partie supérieure de l'apophyse cartilagineuse primitive, dont la partie antérieure s'atrophie. Le volume des deux osselets de l'ouïe, dont nous venons de décrire le singulier développement, la longueur et la grosseur relative de leurs apophyses, la forme du manche du marteau, présentent quelques différences peu remarquables dans la classe des Mammifères; nous rapprocherons seulement de l'histoire de sa formation, le marteau du Dauphin et celui des Cétacés en général, chez lesquels l'absence du manche, la longueur et la courbure de l'apophyse, rappellent quelque chose de l'état primitif de cet osselet.

Enfin, du premier arc viscéral naît encore la *langue*. Elle se montre au bord interne des extrémités de cet arc, quand ces extrémités se sont soudées l'une à l'autre. D'abord angulaire, elle s'arrondit et s'allonge en cône charnu, dont la base se place entre les deux premiers arcs viscéraux de plus en plus distants. Nous avons indiqué, dans l'article consacré à cet organe, les principales modifications qu'il présente dans la classe des Mammifères, en même temps que nous avons signalé ses principales fonctions. (*Voy.* LANGUE.)

La cavité supérieure comprise entre le premier arc viscéral et la base du crâne, a été diversement coupée par les parties de la face, dont nous venons de suivre le développement. Cette cavité, qu'on appelle à tort la *bouche*, et à laquelle conviendrait le nom d'*antre hypocéphalique*, n'est qu'une large ouverture, comprenant la fosse nasale et la cavité buccale; par le rapprochement des os maxillaires supérieurs et des palatins, la cavité nasale se trouve séparée de la cavité buccale que la mâchoire inférieure limite en dessous. C'est alors seulement que se montre une véritable bouche, bordée de bourrelets qui forment les lèvres, et continuée en arrière par la cavité pharyngienne. Nous retrouverons ce vestibule antérieur de la cavité intestinale en examinant l'appareil de la digestion. Si la cavité buccale des embryons de Mammifères présentait transitoirement les états permanents de la cavité buccale des Vertébrés inférieurs, il est clair que chez les Poissons cette cavité devrait communiquer largement avec la cavité nasale, comme cela a lieu primitivement chez les Mammifères: c'est tout le contraire qui a lieu; chez aucun Poisson, excepté les Lamproies, la cavité buccale n'a de communication avec les narines.

La première fente viscérale s'oblitère à sa partie antérieure, par le dépôt d'une masse blastématique, et, par suite d'un autre dépôt, se partage, à sa partie postérieure, en deux portions; l'une interne, s'allongeant en forme de canal, marche au-devant du labyrinthe de l'oreille, se dilate en *caisse du tympan* à la partie supérieure, et se rétrécit en *trompe d'Eustache* à sa partie inférieure; l'autre externe donne naissance au *conduit auditif* et à l'*oreille*. La masse blastématique qui opère cette division de la première fente viscérale, se convertit en *cadre tympanique* et en *membrane du tympan*, qui sépare l'une de l'autre les deux cavités auriculaires. L'espèce de reculement que subit la fente viscérale, se portant d'avant en arrière pour former l'o-

reille, est le résultat du développement des os maxillaires qui envahissent la portion moyenne et antérieure. L'oreille externe ne se forme donc pas par invagination de téguments extérieurs, comme l'ont pensé certains embryologistes; mais quand elle s'est produite, suivant le mode que nous venons de décrire, deux systèmes cutanés viennent, l'un du dedans, l'autre du dehors, se mettre en contact avec la membrane tympanique, ce sont le système cutané externe et la muqueuse orale qui monte par la trompe d'Eustache.

Le *cadre tympanique* destiné à tenir le tympan tendu, est, de toutes ces parties, celle qui s'ossifie la première; il se montre d'abord comme une ligne osseuse indépendante du crâne, grandit ensuite, prend des connexions, et se convertit progressivement en conduit auditif externe osseux; si ce n'est chez les Cétacés, dont le méat externe reste un canal cartilagineux, très petit, sinueux, et aboutissant à la surface de la peau par un trou extrêmement fin. Le conduit externe n'existant pas primitivement, on comprend que la membrane du tympan est d'abord plus rapprochée de la surface; et l'on trouve chez les Mammifères tous les degrés d'élargissement, de contournement et de profondeur dans ce méat. L'ossification de la caisse tympanique part du pourtour du trou ovale; elle s'avance peu à peu, et gagne ainsi la partie supérieure de la trompe d'Eustache, qui reste fibro-cartilagineuse et fibreuse inférieurement. Quant à la conque de l'oreille, elle se montre d'abord comme un bourrelet triangulaire entourant la fente, excepté chez les Cétacés, où elle manque tout-à-fait; le *tragus* et l'*hélix* deviennent bientôt distincts sur ce bourrelet plus saillant; l'*antitragus* et l'*anthélix* apparaissent ensuite comme deux élévations isolées; le *lobule* est la portion qui se forme la dernière; il est plus petit chez les Quadrumanes que chez l'Homme; et comme le lobule est formé de peau et de tissu graisseux chez ce dernier, le cartilage de l'oreille humaine ressemble beaucoup à celui de l'oreille des Singes, parmi lesquels l'Orang-Outang se fait remarquer par la petitesse de son oreille. En général, les Mammifères timides ont les oreilles les plus longues, et douées d'une assez grande mobilité pour pouvoir se diriger en avant ou en arrière, de manière à saisir le bruit de quelque côté qu'il vienne. Cependant chez certains Chéiroptères, tels que les Molosses, les Mégadermes, les Oreillards, qui ont de très grandes oreilles, cette mobilité n'est plus possible, parce que les deux oreilles sont réunies par leur bord interne.

Une des particularités remarquables que nous présentent les immenses oreilles des Chéiroptères, est le développement considérable du tragus qui prend des formes bizarres et peut servir à fermer l'oreille de manière à empêcher l'accès de l'air. Leur antitragus se prolonge quelquefois jusqu'au coin de la bouche, comme on le voit chez le Molosse. Quelques Musaraignes possèdent aussi une sorte d'opercule auriculaire; mais il est formé par l'antitragus. Chez les Mammifères dont l'oreille est très mobile, on trouve plusieurs cartilages distincts, fendus longitudinalement, et pouvant, en conséquence, exécuter des mouvements de rétrécissement, de dilatation, de rétraction et d'élongation que cette indépendance explique.

Pour résumer les phénomènes que présente successivement le développement du premier arc viscéral ou arc facial, on peut rattacher les formations qui en sont le résultat à quatre arcs secondaires et en quelque sorte dérivés. Ces quatre arcs, que nous désignerons chacun par le nom du principal système auquel il donne naissance, sont, de dedans en dehors: l'*arc palatin*, parallèle à la base du crâne et d'où proviennent les os palatins et ptérygoïdiens; l'*arc maxillaire*, qui produit les os sus-maxillaires et jugaux; l'*arc malléen*, d'où se forment le marteau et l'enclume; et l'*arc mandibulaire*, qui devient la mâchoire inférieure.

Le second arc viscéral doit former l'étrier et l'appareil suspenseur de l'hyoïde; on indiquerait cette destination en le désignant sous le nom d'*arc stylo-stapédien*. Cet arc, en se cartilaginifiant d'arrière en avant, se divise en trois segments. Le premier disparaît, refoulé par le labyrinthe, et prive ainsi le second arc de toute connexion avec le crâne; le second est reçu dans une petite fosse de la caisse, et se métamorphose en *étrier;* le troisième produit l'appareil suspenseur de l'hyoïde. Dans l'angle que forme ce troisième segment avec le second, s'accumule une

masse de substance d'où naît le *muscle de l'étrier*. L'appareil suspenseur de l'hyoïde présente plusieurs modifications importantes : chez l'Homme, il se compose de deux portions osseuses : l'une supérieure, d'où naissent l'éminence papillaire du tympan et l'*apophyse styloïde:* cette portion, d'abord isolée, s'unit ensuite au temporal ; l'autre inférieure, la *petite corne*, *corne antérieure* ou *styloïde*, qui s'attache au corps de l'hyoïde dont nous allons suivre tout-à-l'heure le développement. Entre ces deux portions osseuses s'étend une portion ligamenteuse, le *ligament stylo-hyoïdien*, qui peut s'ossifier avec l'âge et former ainsi l'osselet moyen d'une chaîne osseuse rattachant l'hyoïde au crâne. Cet état exceptionnel chez l'Homme devient l'état général dans les autres Mammifères, chez lesquels on peut trouver aussi les liaisons avec le crâne rompues par suite de l'absence de l'os styloïde ou de ligament ; leur corne antérieure est généralement composée de plusieurs segments. Les Marsupiaux, qui se distinguent des Mammifères placentaires par des caractères profondément différents, s'en distinguent encore par la composition de leur appareil hyoïdien dans lequel la corne antérieure ne comprend qu'un seul os large et court, effilé, et suspendu au crâne par un mince ligament.

Quelques embryologistes croient, avec Reichert, que l'*étrier* est d'abord un cartilage plein, dont la portion moyenne disparaît par l'ossification ; du reste, on le trouve plein chez le Phoque ; il est solide, et percé seulement d'un petit trou dans les Cétacés. Sa platine, d'épaisseur et de grandeur variable suivant les différents Mammifères, est convexe ou concave sur sa face vestibulaire qui s'applique sur la fenêtre ovale.

Le troisième arc viscéral, ou *arc hyoïtien*, descend au-dessous du crâne, sous un angle dirigé en arrière ; par la cartilaginification, il se divise en quatre pièces, dont la supérieure de chaque côté, s'atrophie bientôt et disparaît. Il ne reste plus ainsi que trois pièces pour chaque moitié de l'arc ; une inférieure, une médiane, une latérale. La pièce inférieure, d'un côté, se soude à la pièce inférieure de l'autre côté, sur la ligne médiane, et de leur réunion naît l'*épiglotte*, d'abord sous forme d'une petite éminence arrondie, qui se relie à la langue par une languette étroite, derrière la pièce terminale de l'arc stylo-stapédien, et qui se développe davantage en courbant son sommet en arrière. Les pièces médianes droite et gauche se soudent aussi ensemble, et forment le *corps de l'hyoïde* en prenant plus de largeur. Les dernières pièces, les latérales, situées, de chaque côté, au-dessus des précédentes, produisent les *grandes cornes*, *cornes thyroïdes* ou *postérieures* de l'hyoïde. Ces cornes paraissent s'ossifier avant le corps ; et ces deux parties sont déjà converties en os que les cornes antérieures sont encore cartilagineuses. La signification des diverses pièces de l'hyoïde, étudiées dans les Vertébrés, a fourni à Geoffroy-Saint-Hilaire la matière d'un article fort remarquable auquel nous devons renvoyer. Nous signalerons, comme une particularité singulière, l'existence d'une poche ou caisse osseuse, chez les Alouates, que la force de leur voix a fait surnommer Singes hurleurs. Nous étudierons les fonctions de l'hyoïde dans la formation de la voix, à l'article consacré à ce sujet (*voy.* VOIX). Les formes et les proportions du corps de l'hyoïde, aussi bien que celles de ses cornes postérieures, présentent des variations qui fournissent des caractères importants, et qui ne peuvent être indiquées que dans les articles consacrés aux différents ordres de Mammifères.

De la masse plastique même dont une portion produit l'épiglotte, mais au-dessous de cet organe, c'est-à-dire au point où les deux moitiés du *quatrième arc* viscéral s'unissent ensemble, se montre le *larynx*, dont les cartilages aryténoïdes sont les premiers distincts. Par les progrès du développement, le larynx acquiert bientôt un volume relativement plus considérable que chez l'adulte, et se complète par l'apparition de ses cartilages thyroïde et cricoïde ; il se met cependant en rapport avec la trachée, dont nous examinerons plus loin la formation. C'est en étudiant ce dernier organe et la production de la voix, dans des articles spéciaux (*voy.* TRACHÉE-ARTÈRE et VOIX), que nous pourrons faire connaître la composition du larynx, les modifications qu'il présente, et ses fonctions.

Aucune partie remarquable, autre que des vaisseaux, des muscles, des nerfs, des

parties molles, ne doit son développement aux seconde, troisième et quatrième fentes viscérales, non plus qu'au quatrième arc lui-même.

En résumant tous les faits qui précèdent, on peut rattacher la formation des parties produites par le développement des masses blastématiques qui constituent les arcs viscéraux, à sept arcs, dont les uns sont primitifs et les autres secondaires. Ces sept arcs sont, en partant de la base du crâne: 1° l'arc palatin; 2° l'arc maxillaire; 3° l'arc malléen; 4° l'arc mandibulaire; 5° l'arc stylo-stapédien; 6° l'arc hyoïdien; 7° le quatrième arc viscéral: les trois derniers de ces arcs sont les trois derniers arcs viscéraux. Nous avons vu plus haut que les quatre premiers dérivent du premier arc viscéral.

Rapprochons de ce mode de développement le développement des parties de même nom chez les Poissons, et nous verrons si nous avions raison de dire, en commençant l'étude de la face, qu'il n'y a pas de comparaison possible à faire entre les arcs qu'on a nommés branchiaux chez les Mammifères et ceux qui méritent ce nom chez les Poissons.

Chez les Poissons, il faut distinguer parmi les arcs viscéraux, ceux qui se présentent en nombre constant, et ceux dont le nombre peut varier. Les premiers ont leurs analogues dans les arcs viscéraux des Mammifères, comme nous allons le voir; les seconds appartiennent en propre aux Poissons, et leur variabilité dépend du nombre des branchies que doit posséder l'adulte. On sait, en effet, que tous les Poissons n'ont pas un nombre égal de branchies: or, comme chaque branchie procède du développement d'un arc particulier, il est clair que le nombre plus ou moins considérable des branchies sera primitivement indiqué chez l'embryon pour un nombre plus ou moins grand d'arcs destinés à la formation de ces branchies. Chez les Poissons osseux, dont le développement a été mieux étudié, on peut compter, en général, neuf arcs viscéraux, qui ont reçu chacun un nom en rapport avec leur destination; ce sont, d'avant en arrière: 1° l'arc *palatin*, d'où paraissent se former les os palatins, ptérygoïdiens, et probablement l'os transverse, qui unit, du côté externe, l'arc palatin à l'arc mandibulaire; 2° l'arc *maxillaire*, dont le développement se rattache à la formation du sus-maxillaire, de l'os jugal et de l'inter-maxillaire; 3° l'arc *mandibulaire*, qui est lié à la formation de la mâchoire inférieure, de l'os carré, de la caisse du temporal et de l'os tympano-malléal; 4° l'arc *hyoïdien*, qui produit l'os hyoïde, l'os lingual, l'os styloïde, le préopercule, le mastoïdien; 5°, 6°, 7° et 8° les arcs *branchiaux*, destinés aux branchies; et 9° l'arc *pharyngien*, qui doit former la pièce unique, enfermée dans la paroi latérale de l'œsophage, et souvent armée de dents.

Les six derniers arcs portent des branchies chez l'embryon; mais chez l'adulte, l'arc hyoïdien et l'arc pharyngien ont perdu leurs franges branchiales. Le rapprochement de ces différents arcs avec les arcs des Mammifères est facile. L'arc *palatin* des Poissons correspond évidemment à celui auquel nous avons donné le même nom chez les Mammifères, et s'en distingue par la production d'un os particulier, l'os transverse. L'arc maxillaire est l'analogue de l'arc du même nom, qui, chez les Mammifères, produit les sus-maxillaires, et se rattache, pour une portion de son blastème, à la formation des inter-maxillaires. L'os, ou plutôt l'ensemble des os, que nous appelons ici jugal avec M. Agassiz, est désigné, par Cuvier, sous le nom d'os sous-orbitaires; c'est un des exemples à l'appui de l'opinion que nous avons précédemment émise, à savoir, qu'il n'existe pas une correspondance absolue des différentes pièces du squelette entre elles, qu'un os ne trouve pas rigoureusement son représentant dans toutes les organisations, et que souvent la comparaison ne peut avoir lieu qu'entre des systèmes composés d'éléments plus ou moins nombreux. Ainsi, l'os jugal unique des Mammifères est représenté, chez les Poissons, par les pièces multiples sous-orbitaires. L'arc *mandibulaire* des Poissons paraît correspondre à la fois aux deux arcs que nous avons nommés malléen et mandibulaire chez les Mammifères, et au blastème de la première fente branchiale. L'arc qui porte le nom d'*hyoïdien* chez les Poissons semble être en même temps l'analogue des deux arcs stylo-stopédien et hyoïdien des Mammifères; mais, chez les Poissons, les

fonctions de cet arc sont de prime abord spécialisées en quelque sorte, par la formation de franges branchiales à ses bords; ces franges disparaissent ensuite, et l'arc hyoïdien se distingue ainsi des arcs suivants, les seuls qui gardent des branchies, à l'exception du dernier, l'arc *pharyngien*, qui ne les conserve pas non plus.

Nous voudrions pouvoir développer ici les rapports intéressants qui naissent de la comparaison de ces différents arcs chez les Poissons et les Mammifères; cette digression nous est interdite. Nous avons voulu seulement indiquer tout ce qu'aurait d'intéressant pour la zoologie l'étude comparée du développement des divers appareils; étude d'où ressortiraient les caractères d'affinité des différentes pièces de ces appareils, tout comme l'observation des phases embryonnaires semblables indique les affinités zoologiques fondamentales des types. La simple énumération que nous venons de donner des différentes pièces qui résultent du développement des arcs viscéraux chez les Poissons, apporte aussi une preuve nouvelle à l'appui de l'opinion que nous avons tant de fois formulée, que le développement des animaux supérieurs ne représente pas l'état adulte des animaux inférieurs, et que la fonction introduit des différences dans la disposition des parties comme dans leur nombre.

Notre but est surtout de montrer combien est faux le rapport qu'on a voulu rappeler en donnant le nom d'arcs branchiaux aux languettes de substance formatrice que présente l'embryon des Mammifères. Il n'y a de véritables arcs branchiaux, c'est-à-dire d'arcs destinés à porter des branchies, que chez les Poissons, et aucune partie de l'embryon des Mammifères ne peut leur être comparée: ces arcs branchiaux sont une création toute spéciale au type ichthyologique. Mais cette création, qui n'a pas d'analogue chez les Mammifères, n'empêche pas que l'embryon des Poissons possède aussi des arcs destinés, comme ceux des Mammifères, à la formation des os de la face et de l'appareil hyoïdien. Ceux-ci se trouvent en plus ou moins grand nombre chez tous les Vertébrés; les arcs branchiaux ne se rencontrent que chez les Anallantoïdiens. C'est à la désignation de ces derniers arcs qu'il faut dorénavant restreindre l'application du nom d'*arcs branchiaux*. Sous le nom d'arcs viscéraux on pourrait comprendre l'ensemble des languettes arquées que présentent tous les Vertébrés; nous avons proposé des dénominations spéciales pour les arcs propres de la face et de l'appareil hyoïdien.

Quant à la comparaison que l'on pourrait établir entre le squelette et les pièces osseuses qui résultent du développement des arcs viscéraux, nous ne croyons pas qu'il soit plus exact de rapporter les os de la face à la formation costale, qu'il n'est exact de rapporter les os du crâne à la formation vertébrale. Sans doute les os de la face, comme les côtes, naissent des lames ventrales; sans doute, les arcs qui les forment embrassent une portion de la cavité viscérale et se rattachent au crâne, de la même manière que les côtes ou les arcs antérieurs des vertèbres enceignent une autre portion de la cavité générale et procèdent des vertèbres; mais le rapprochement fondé sur l'origine histologique de ces parties est si vague qu'il pourrait tout aussi bien s'appliquer à toute autre partie, et le mode de production organogénique des arcs viscéraux est si spécial qu'il ne peut être comparé à celui des côtes. De plus, toutes les pièces de la face ne procèdent pas directement de la boîte crânienne, c'est même le plus petit nombre d'entre elles qui se présente dans cette condition. D'ailleurs, le développement amène ensuite des différences si profondes, qu'ici encore nous ne pouvons reconnaître qu'une analogie lointaine, virtuelle, sans fondement. Nous croyons que la face est une création osseuse spéciale, comme le crâne en est une, comme les vertèbres et les membres en constituent aussi deux autres. La comparaison de la mâchoire inférieure à un membre ne peut être justifiée ni par l'étude du développement, ni par celle de l'ossification, ni par celle de la composition osseuse. On s'est trompé quand on a cru le justifier par l'anatomie comparée, par les métamorphoses que subissent les appendices chez les animaux invertébrés, chez les Crustacés par exemple. On a confondu, dans ce rapprochement, deux faits distincts: l'introduction d'un organe nouveau dans l'économie, et l'appropriation d'un organe préexistant à

une fonction nouvelle. La mâchoire des Vertébrés est une création spéciale; la patte-mâchoire des Crustacés n'indique qu'un changement de rôle.

*Des membres.*

Ce n'est qu'après l'apparition des parties osseuses destinées à enfermer l'axe cérébro-spinal, et à circonscrire la cavité générale du corps, que se montrent les premiers rudiments des membres; ils prennent donc naissance après que les viscères sont déjà indiqués dans leurs linéaments primitifs; et les os qui les composent sont les pièces du squelette qui se dessinent les dernières.

Des deux extrémités thoracique et abdominale, la première est celle dont le développement avance d'abord avec plus de rapidité; mais toutes les deux suivent, en général, la même marche, et présentent la même succession de phénomènes. Elles s'offrent primitivement comme deux languettes étroites, en saillie sur les côtés du corps, composées d'une substance homogène, et prenant progressivement la forme d'une petite plaque arrondie, liée au corps par un mince pédicule: c'est de ce pédicule que se produiront les parties supérieures du membre; c'est de la petite plaque que naîtront les rudiments de la main et ceux du pied. Bientôt, par suite d'une séparation histologique, les pièces destinées à unir chaque membre au tronc commencent à se former, l'*épaule* pour le membre thoracique, le *bassin* pour le membre pelvien. De cette extrémité articulaire du membre, le travail de formation se porte à l'extrémité libre : les doigts de la main et ceux du pied deviennent distincts. Remarquons ici que chez les Cétacés, le travail génésique pour le membre postérieur s'arrête à la formation d'un bassin rudimentaire, et que cette particularité d'organisation nous donne ainsi l'image d'une phase primitive du développement de ce membre chez les Mammifères. Dès les premiers instants de leur vie embryonnaire, les Cétacés se distinguent donc, pour la genèse des membres, dans le groupe d'animaux auquel les rattachent les premiers phénomènes de leur développement.

Après que les deux extrémités de chaque membre se sont montrées, on voit apparaître les parties qui s'appuient sur l'épaule et celles qui s'articulent au bassin, le bras avec l'*humérus*, la cuisse avec le *fémur*, enfin, se développent l'avant-bras avec le *radius* et le *cubitus*, la jambe avec le *tibia* et le *péroné*. Un os particulier au membre pelvien, la *rotule*, se forme de bonne heure comme cartilage, et n'atteint que très tard le terme de son développement.

Beaucoup d'anatomistes, depuis Vicq-d'Azyr, ont comparé les deux membres l'un à l'autre, et ont cherché quelles sont les parties qui se correspondent. Pour les os principaux, le rapprochement est facile si l'on s'en tient à une ressemblance générale, conséquence de l'emploi de matériaux analogues; des différences fondamentales se prononcent, dès qu'on veut arriver à une comparaison rigoureuse. Ainsi Vicq-d'Azyr, embarrassé par ce fait que les deux extrémités se ploient en sens contraire, comparait le membre droit d'une paire avec le membre gauche de l'autre paire. M. Flourens, pour franchir cette même difficulté, considère le membre supérieur dans l'état de pronation, et rapproche ainsi l'humérus du fémur, le radius du tibia, le cubitus du péroné, etc. Mais la nature des articulations, la forme et la composition des os, la présence d'une rotule au membre inférieur à laquelle on ne saurait raisonnablement trouver un analogue dans l'apophyse olécrâne du cubitus, bien que celle-ci forme d'abord une pièce osseuse, tout nous montre que la répétition de parties semblables n'a pas été le but de la création ; que souvent la nature a approprié un système général d'éléments analogues à des fonctions diverses, et qu'elle a introduit des éléments nouveaux quand le travail physiologique l'a exigé. La comparaison de l'épaule et du bassin a surtout offert beaucoup de difficultés, et les anatomistes ont présenté plusieurs solutions fort différentes du problème. Un des obstacles à une comparaison scientifique était le nombre différent des os huméraux et des os pelviens; on ne trouvait que trois pièces osseuses dans le bassin, l'iléon, l'ischion et le pubis, tandis qu'on en comptait quatre dans l'épaule, l'omoplate, l'acromial, le coracoïde et la clavicule. Quelques observateurs crurent enfin pouvoir lever toutes les difficultés, par la découverte d'un petit os caché dans la cavité cotyloïde, entre les trois os du bassin,

Ils considérèrent même ce petit os comme l'analogue de l'os marsupial des Mammifères aplacentaires, et trouvèrent ainsi en même temps un moyen d'établir la relation numérique des pièces de l'épaule avec les pièces du bassin, et une preuve nouvelle de l'unité de composition organique. Mais, d'une part, ce petit os cotyloïdien ne s'est pas rencontré chez tous les Mammifères, et, d'autre part, des observations postérieures en démontrèrent l'existence chez les Marsupiaux eux-mêmes, et confirmèrent ainsi, par un fait nouveau, ce que nous disions tout-à-l'heure sur les tendances de la nature.

Est-il vrai aussi que les membres du Mammifère passent par un état qui représente la constitution des membres, c'est-à-dire des nageoires d'un Poisson? Nous venons de voir qu'aussitôt que s'opère le départ histologique, les extrémités des membres se caractérisent comme main ou comme pied, et ne peuvent par conséquent rappeler en rien la nageoire d'un Poisson. Si l'on veut établir la comparaison à une époque où la formation organique n'est pas encore commencée, l'analogie même n'est plus possible; car, à ce moment, on ne peut pas dire que la masse blastématique soit déjà une nageoire; on peut seulement affirmer qu'elle n'est pas encore une main. Les différences vont toujours en se prononçant davantage, et ici, encore plus que pour les autres organes, le type de la classe s'imprime de bonne heure dans l'organisation. D'ailleurs ce n'est que d'une manière tout-à-fait vague et douteuse qu'on peut comparer la nageoire pectorale des Poissons au membre pectoral des Mammifères. Tout ce qu'on peut dire de l'un et de l'autre, c'est que ce sont des organes de locomotion; le type, les connexions, la forme sont tout-à-fait différents.

L'étude rapide des membres, dans la classe des Mammifères, va nous montrer les principales particularités qu'ils présentent dans leur constitution.

L'*épaule* se compose généralement de deux os réunis en levier brisé, et mobiles au point de leur jonction; ce sont l'*omoplate* et la *clavicule*. Nous avons déjà dit que ce dernier os est un de ceux qui apparaissent et s'ossifient les premiers, de sorte que les Mammifères qui en sont privés se distinguent de très bonne heure de ceux qui le possèdent, et accusent ainsi leurs affinités. Or, les Bimanes, les Quadrumanes, les Chéiroptères, les Insectivores et la plupart des Rongeurs, rapprochés par tant d'autres caractères communs, se ressemblent aussi par l'existence d'une clavicule, qu'on ne trouve plus ou dont on ne trouve que des vestiges chez les Carnivores, les Pachydermes, les Solipèdes, les Ruminants, les Cétacés. Chez ces Mammifères sans clavicule, l'omoplate reste sans liaison avec les parties centrales, et le membre antérieur se trouve ainsi séparé du squelette. La clavicule possède un point d'ossification; l'omoplate en présente plusieurs et en nombre variable, qui concourent à la formation de trois pièces osseuses élémentaires: le corps de l'omoplate, l'apophyse coracoïde et l'acromion, d'abord isolées, puis soudées à une époque plus ou moins avancée. Chez l'Homme, l'apophyse coracoïde ne s'unit au corps de l'os que vers quinze ou seize ans; l'acromion, qui reste longtemps cartilagineux et s'ossifie vers quinze ans, ne se confond avec l'omoplate qu'à vingt-deux ou vingt-trois ans.

Les différences que l'on remarque dans la constitution de l'épaule, outre l'absence ou l'état rudimentaire de la clavicule, dépendent des formes particulières que cet os a reçues en raison des fonctions à l'accomplissement desquelles il devait concourir; nous signalerons les Chéiroptères, les Taupes et les Cétacés comme présentant des modifications remarquables dont l'explication se trouve dans les besoins divers de ces animaux, destinés, les premiers à exécuter les mouvements énergiques du vol, les seconds à fouir, les derniers à s'avancer dans les eaux à l'aide de leurs extrémités antérieures.

La ceinture osseuse où s'attache le membre postérieur, se compose, chez l'embryon et pendant la jeunesse des animaux, de trois pièces osseuses qui concourent à la formation de la cavité cotyloïde dans laquelle est reçue la tête du fémur. Ces trois os sont: l'*iléon* ou os des iles, qui se soude au sacrum, et dont la forme et surtout les dimensions varient chez les Mammifères; le *pubis*, sorte de barre transversale qui enceint par devant la cavité pelvienne et se réunit sur la ligne médiane, par un fibro-cartilage, à l'os du même nom du côté opposé;

l'*ischion*, dont la forme peut être représentée par celle d'un V dont la pointe serait tournée en bas, et qui s'unirait par une de ses branches à l'iléon, et par l'autre au pubis. Cette pointe, où se rencontrent les deux branches de l'ischion, est la tubérosité ischiatique sur laquelle nous posons quand nous sommes assis, et qui devient très grosse dans les espèces qui ont des callosités aux fesses. De la réunion de l'ischion et du pubis résulte une espèce d'anneau irrégulier, entourant une ouverture nommée *trou ovale* ou *obturateur*. Des trois os que nous venons de nommer, l'iléon est celui qui apparaît en général le premier; on aperçoit ensuite l'ischion, et en dernier lieu le pubis; leur réunion constitue le *bassin*. Parmi les Cétacés, quelques uns, comme le Dauphin, ont pour bassin deux petits os suspendus dans les chairs; d'autres, comme les Baleines, en présentent de plus un troisième. La disparition du membre postérieur chez ces animaux explique l'absence du bassin, dont la fonction est de fournir un point d'appui solide à l'articulation de l'extrémité pelvienne. Mais l'état rudimentaire de cette portion du squelette est intéressant à remarquer, parce qu'il nous offre l'image d'un état primitif du développement embryonnaire par lequel passent les Mammifères du même groupe, et aussi parce qu'il nous donne en quelque sorte la preuve de la marche que suit la formation des membres, et dont nous avons parlé plus haut. L'Homme a pour caractère distinctif la largeur de son bassin, qui devient surtout très considérable chez la Femme; conditions qu'expliquent la nécessité d'une base solide pour la station verticale, et celle d'une large ouverture pour l'accouchement, vu la grosseur de la tête du fœtus. Quelques Singes et les Paresseux sont aussi remarquables par la grande dimension des os et de la cavité du bassin. La Taupe, au contraire, a un bassin beaucoup plus étroit qu'aucun autre Mammifère, et ce rétrécissement est dû au rapprochement des os coxaux qui sont tellement serrés contre l'épine, qu'ils ne laissent plus qu'une ouverture presque linéaire, trop étroite pour le passage des viscères du bas-ventre; aussi l'orifice des organes de la génération s'ouvre au-devant du pubis, et le fœtus, qui est énorme chez cet animal, puisqu'il égale presque la moitié du corps de la mère, ne traverse pas le bassin en naissant. On observe une disposition analogue chez quelques Chauves-Souris.

Le *bras* et la *cuisse* sont formés chacun par un seul os: le premier par l'*humérus*, le second par le *fémur*, qui, tous deux, se développent à la manière des os longs. Les modes différents d'articulation de chacun de ces os avec l'épaule ou avec le bassin sont très variés, et ne peuvent être indiqués qu'à chacun des articles consacrés spécialement à l'étude des différents genres. L'humérus est très long chez l'Homme, chez certains Singes, chez les Chauves-Souris et chez les Paresseux. Il devient, au contraire, très court chez les Cétacés, chez les Phoques, et, en général, chez tous les Mammifères destinés à vivre dans l'eau; et c'est cette ressemblance, exagérée dans sa valeur, qui a fait longtemps considérer comme voisins les Amphibiens et les Cétacés. En général, on peut dire que le bras devient d'autant plus court que le métacarpe s'allonge davantage, comme on le voit dans les animaux à canon, chez lesquels l'humérus est caché tout entier sous la peau. La disposition la plus singulière, et en même temps la plus rationnelle, nous est offerte par la Taupe, dont l'humérus fort et court, s'articule solidement avec l'omoplate et aussi avec la clavicule, se courbe vers le haut de manière à porter le coude en l'air et à prendre ainsi une position qui, combinée avec la forme de l'avant-bras et la situation particulière de la main dont la paume regarde en dehors, fournit à l'animal les moyens les plus propres à se frayer rapidement et sans fatigue un large chemin dans le sol. La Chrysochlore nous offre à peu près la même organisation.

Le fémur présente aussi des modifications dans sa longueur, sa forme et son articulation. Il est très court chez le Phoque et chez les Singes à longs bras; chez les Ruminants et les Solipèdes, il acquiert une si petite dimension qu'il reste caché par les chairs. A sa partie inférieure se trouve la rotule, dont l'ossification ne commence qu'après la naissance, par un seul point osseux, et n'est complète que vers l'âge de vingt ans chez l'Homme.

Il est probable que les os de l'avant-bras,

le *radius* et le *cubitus*, ne constituent primitivement qu'un seul cartilage qui se divise ensuite en deux os par un sillon longitudinal. Les Chameaux nous offrent en quelque sorte une image de cet état primitif, puisque chez eux le cubitus et le radius, soudés dans toute leur longueur, ne laissent pas entre eux de fente de séparation. Chez les autres Ruminants, on observe un état un peu plus avancé : les deux os de l'avant-bras se séparent un peu ; en haut seulement, chez les Bœufs et les Moutons ; en haut et en bas, chez la Girafe, les Cerfs et quelques Gazelles. Les Solipèdes présentent une fente en haut et un sillon longitudinal. Les Chéiroptères n'ont pour cubitus qu'un stylet grêle qui reste distinct jusque vers le quart inférieur. Dans tous les animaux que nous venons de nommer, la rotation de la main est impossible, et cet organe ne peut servir à la préhension. Mais les mouvements libres du cubitus et du radius deviennent plus prononcés à mesure qu'on approche des Mammifères qui doivent se servir de leurs mains comme organes de préhension, et ils acquièrent le plus d'étendue possible chez les animaux grimpeurs, les Singes, les Paresseux. L'apopyse de l'olécrâne prend différentes formes et un développement plus ou moins considérable.

La jambe, comme l'avant-bras, se compose de deux os, le *tibia* et le *péroné*. Ce dernier os peut n'exister qu'à l'état tout-à-fait rudimentaire, comme on le voit chez les Ruminants, où il est représenté par une petite pièce osseuse ; et chez les Solipèdes, où il ne forme qu'un petit os styloïde, très court, suspendu à la tête supérieure du tibia. Chez les Pachydermes, les deux os de la jambe, bien que distincts, restent très rapprochés, tandis qu'au contraire ils s'écartent beaucoup l'un de l'autre chez les Paresseux. Le péroné des Chauves-Souris est très grêle ; celui des Taupes et des Musaraignes se soude au tibia vers son bord inférieur. Chez les Chiens, les Protèles, les Hyènes, le péroné marche à côté du tibia, ou même se soude avec lui dans une plus ou moins grande portion de sa moitié inférieure, tandis que chez les Civettes ces deux os s'écartent l'un de l'autre et ne se touchent que par leurs extrémités.

Le membre antérieur se termine par la main, qui, chez tous les Mammifères, se compose de trois parties : le *carpe*, le *métacarpe* et les *phalanges* ; la première partie constitue, chez l'Homme, le poignet ; la seconde, la paume de la main ; la troisième, les doigts. Chacune de ces parties se compose d'un nombre plus ou moins considérable de pièces osseuses, qui prennent aussi un développement très différent, selon les animaux. Chez l'Homme, les os du carpe sont au nombre de huit, disposés sur deux rangées, qui en comprennent quatre chacune. La première rangée s'articule avec le radius par une facette beaucoup plus grande que celle du cubitus. Les deux osselets qui, dans cette première rangée, s'articulent avec le radius, sont le *scaphoïde* et le *semi-lunaire* ; le troisième, nommé *pyramidal* ou *cunéiforme*, touche à la facette articulaire du cubitus, et porte le quatrième petit os appelé *pisiforme*. Les quatre osselets du second rang sont le *trapèze*, qui porte la première phalange du pouce ; le *trapézoïde*, sur lequel s'articule l'os métacarpien de l'index ; le *grand os*, qui porte l'os métacarpien du médius, et une petite portion de celui de l'annulaire ; l'*unciforme*, sur lequel sont posés l'annulaire et le petit doigt. Chez les Singes, on trouve un petit os supplémentaire situé entre le scaphoïde, le trapèze et le grand os ; et souvent on rencontre aussi quelques points ossifiés dans les tendons des muscles. Chez la Taupe, chaque rangée carpienne contient cinq os ; et on trouve de plus un grand os en fer de faux, qui donne à la main de cet animal sa forme en pelle ou en pioche. L'Aï n'a que six os au carpe, comme le Phacochœre ; et l'on observe encore une foule de différences, sous ce rapport, dans tous les ordres d'animaux. On en observe aussi quant à la division ou à la soudure de quelques uns de ces osselets ; ainsi, chez la plupart des Rongeurs le grand os est divisé en deux ; et chez un grand nombre de ces animaux, aussi bien que chez les Carnivores, le scaphoïde et le semi-lunaire sont confondus. Chez les Cétacés ordinaires, les os du carpe sont très aplatis, et leur réunion forme une espèce de pavé. Chacun des os carpiens possède un cartilage propre, dont l'ossification ne commence, en général, qu'après la naissance.

Les os du métacarpe sont généralement en nombre égal à celui des doigts, et subissent d'importantes modifications. Chez les Cétacés en général, on compte cinq os métacarpiens tout-à-fait aplatis, et ne différant pas des phalanges. Chez les Chauves-Souris, ces os, également semblables aux phalanges, ont été extrêmement allongés, et contribuent à former, avec ces dernières, les baguettes osseuses qui tendent et soutiennent la membrane alaire. Chez l'Homme, les os du métacarpe sont enveloppés par la peau, et peu mobiles, à l'exception de celui du pouce. Chez les Carnassiers digitigrades, ils s'allongent, se relèvent, et forment ce qu'on appelle vulgairement la jambe dans le Chien; c'est donc seulement par les doigts que ces animaux touchent au sol. Les trois os métacarpiens de l'Aï se soudent par la base, et la soudure entre ces os est complète chez les Mammifères à *canon*. Sous ce dernier nom, on a cru désigner d'abord une partie toute spéciale des membres du Cheval et des Ruminants; mais par l'étude comparée des extrémités de ces animaux et de celles des autres Mammifères, on a retrouvé les os métacarpiens qu'un développement très considérable avait pu faire méconnaître. Chez les Ruminants les deux os du métacarpe se soudent de très bonne heure, et ne laissent qu'un léger sillon comme signe de la distinction primitive; on voit aussi deux autres rudiments fort grêles des deux autres métacarpiens, qui soutiennent les deux doigts rudimentaires.

Les doigts forment la partie la plus mobile de l'appendice, chez les animaux où ils n'ont pas été tout-à-fait enveloppés. On ne rencontre jamais moins de trois doigts, ni plus de cinq chez les Mammifères, si l'on compte les rudiments imparfaits qui restent souvent cachés sous la peau; et de tous les doigts le pouce est celui qui disparaît le premier. Les doigts parfaitement développés ont trois phalanges, à l'exception du pouce qui n'en a jamais que deux, et à l'exception des doigts des Cétacés, chez lesquels le nombre des phalanges peut devenir plus considérable, et s'élever à sept ou même à neuf. Dans cet ordre, la peau enveloppe les phalanges aussi bien que le métacarpe, et la main compose ainsi une rame dans laquelle la présence de quelques ongles est souvent le seul indice des doigts. Dans les Chauves-Souris les phalanges sont excessivement développées, et au nombre de cinq; le pouce seul conserve un ongle. Les doigts sont aussi au nombre de cinq, en général, chez tous les Unguiculés. Le Tapir et l'Hippopotame en ont quatre complets, et chez l'Hippopotame, ils sont entièrement cachés sous une peau épaisse; les Ruminants en ont deux complets et deux incomplets, comme nous venons de le voir; le Rhinocéros en a trois complets; les Solipèdes n'en ont qu'un parfait et deux rudimentaires. Les trois phalanges du doigt unique des Solipèdes portent les noms de *paturon*, de *couronne* et d'os du *petit pied*. Cette dernière forme un sabot. Le pouce, comme nous l'avons indiqué, est le doigt qui disparaît le premier; chez quelques animaux, comme les Hyènes et les Suricates, il n'existe que dans son métacarpe styloïde; chez d'autres il est complétement oblitéré, comme nous le voyons dans l'Aï; ou oblitéré de ses deux phalanges, comme dans les Écureuils et les Rats; d'une phalange seulement, comme dans la Marmotte, etc. Parmi les animaux chez lesquels il persiste, tantôt il demeure parallèle aux autres doigts, comme dans les Carnivores; tantôt au contraire, il devient mobile et opposable, et constitue ce qu'on nomme spécialement une *main*.

En faisant l'application de cette définition générale de la main, on a confondu sous une même dénomination des organes très différents, et l'on est arrivé à comprendre dans une même catégorie l'extrémité antérieure de l'Homme, l'extrémité antérieure et postérieure des Singes, ou l'extrémité postérieure des Atèles, de l'Aye-Aye, de la Sarigue, etc. Or, il n'est pas nécessaire de comparer pendant longtemps la main de l'Homme à celle du Singe, pour comprendre la supériorité de la première, dans laquelle des doigts effilés et mobiles peuvent tous s'opposer parfaitement à un pouce dont la longueur relative est beaucoup plus considérable que dans la seconde. L'absence de poils, la finesse de la peau qu'animent des houppes nerveuses en grand nombre, et que n'altère point le contact du sol, l'indépendance de tout le bras et la liberté que lui donne la position verticale, l'existence de muscles extenseur et fléchisseur propre, qui permettent de mouvoir les doigts

séparément, sont en outre des conditions qui indiquent évidemment un organe de toucher. Cette perfection de la main de l'Homme n'empêche pas qu'elle reproduise le type essentiel de la main des Mammifères : ici, comme partout, la nature a employé de préférence les matériaux que lui fournissait le type pour constituer un instrument spécial, et a obtenu la perfection en divisant le travail physiologique. La main du Singe, au contraire, et celle des Mammifères que nous avons cités, ne donne à ces animaux que des notions tout-à-fait insuffisantes, qu'ils se hâtent de compléter en interrogeant leurs autres sens, et n'est autre chose que l'organe de locomotion d'un animal grimpeur, organe dont la spécialisation fonctionnelle est obtenue dans tout le règne animal, à peu près avec les mêmes procédés, c'est-à-dire en opposant deux portions l'une à l'autre, de manière que ces deux parties en se rapprochant embrassent le point d'appui.

Cette destination des mains et la distinction essentielle que nous venons d'établir devient bien évidente, quand on étudie le rôle des membres dans le mode général de locomotion propre au type des Quadrupèdes. Chez les Oiseaux et les Poissons, c'est le membre antérieur qui exécute les efforts nécessaires aux mouvements caractéristiques de la locomotion aquatique ou aérienne ; chez les Quadrupèdes, au contraire, c'est le membre postérieur qui est l'organe d'impulsion ; le membre antérieur ne fait qu'aider à la progression en fournissant un point d'appui au corps, pendant que le membre postérieur le pousse en avant. Aussi est-ce le membre postérieur qui, chez ces mêmes animaux, est le plus solidement attaché au tronc, tandis que toutes les précautions de solidité ont été prises pour le membre antérieur dans les types ornithologique et ichtyologique. Aussi est-ce encore le membre postérieur que la nature a modifié chez les Mammifères terrestres suivant le mode de progression particulier à l'animal. Ainsi, pour les Mammifères sauteurs, elle a allongé les membres pelviens, quelquefois même d'une manière en quelque sorte exagérée, comme chez la Gerboise ou le Kanguroo ; pour les grimpeurs, elle a approprié les mêmes membres à la préhension, en donnant à leur extrémité un doigt opposable, comme à l'Aye-Aye ou à la Sarigue ; ou bien, comme chez l'Aï, en articulant le pied avec la jambe de telle manière qu'il pût exécuter seulement des mouvements latéraux d'adduction et d'abduction à l'aide desquels il embrassât la tige des arbres ; pour l'Homme, qui devait seul jouir de la faculté de marcher debout, elle a combiné toutes les conditions de solidité avec toutes les conditions de force, pour faire un pied de l'extrémité du membre postérieur. L'Homme est le seul qui possède une main et un pied, et c'est à cette division remarquable du travail physiologique qu'il doit une partie de sa supériorité organique.

De cette observation sur la valeur spéciale du membre postérieur, il résulte que, dans un animal grimpeur, c'est au membre postérieur que la main ne devra pas manquer ; et c'est en effet ce que nous observons chez les Mammifères auxquels convient l'épithète de pédimanes. Quant à ceux que l'on peut appeler quadrumanes, l'existence d'une main au membre antérieur n'implique aucune autre supériorité que celle qui résulte de la possession de deux organes pour l'accomplissement d'une même fonction : ce sont seulement des grimpeurs plus parfaits. Sans doute le membre antérieur terminé par une main, peut devenir un organe pour la préhension des aliments, par cela même que c'est un organe spécial de préhension ; mais on ne doit voir là que la pratique d'un acte pour l'accomplissement quel nous trouvons les différents degrés d'une perfection croissante chez le Chien, l'Écureuil et le Singe. Aussi il nous semble qu'on s'est abusé quand on a voulu voir dans l'existence des mains un caractère qui rapproche les Quadrumanes des Bimanes ; le rang élevé que doivent occuper les premiers est justifié par d'autres caractères beaucoup plus importants, qui ont besoin d'être mieux analysés qu'on ne l'a fait jusqu'ici ; et parmi les Mammifères qu'on n'a placés à côté les uns des autres et au sommet de la création zoologique que parce qu'ils possèdent des mains, il en est plusieurs, selon nous, qui ne méritent pas ce premier rang. Nous aurons occasion de faire l'application de ces idées en parlant de la classification.

Le pied se compose, comme la main, de trois parties, qui sont : le *tarse*, le *méta-*

*tarse*, et les *phalanges* qui forment les orteils ou doigts. Le tarse se compose d'os qui sont plus forts que ceux du carpe, et présentent moins de variations que ceux-ci dans leur nombre. Chez l'Homme et la plupart des Unguiculés, on en compte sept : l'*astragale*, le *calcanéum*, qui se développe le premier et forme le talon dans l'espèce humaine ; le *scaphoïde*, le *cuboïde* et les *trois cunéiformes*. De ces os, le calcanéum est celui qui prend ordinairement le plus de développement ; chez le Tarsier et le Galago, la grande épiphyse de cet os et le scaphoïde sont si excessivement allongés que le pied prend une longueur disproportionnée, et possède ainsi une sorte de *canon* formé, non pas par le métatarse comme cela a lieu chez la Gerboise, mais par les deux os du tarse que nous avons nommés. Le métatarse, dont nous venons de rappeler la variation la plus remarquable dans la Gerboise, offre en général des modifications semblables à celle que subit le métacarpe, surtout chez les animaux chez lesquels les deux membres remplissent les mêmes fonctions.

SYSTÈME DE LA CIRCULATION CHEZ LES MAMMIFÈRES. GLANDES SANGUINES.

Quand les linéaments primitifs du système nerveux et du système osseux ont été indiqués, les premiers par l'apparition de la gouttière médullaire, les seconds par celle des rudiments vertébraux, nous savons que les lames viscérales se courbent rapidement au-devant de la portion céphalique de l'embryon, qui s'est soulevée au-dessus du plan de la membrane blastodermique. De la position que les deux feuillets primitifs de l'œuf occupent l'un par rapport à l'autre, il résulte alors que le feuillet séreux forme la paroi antérieure de cette petite cavité, et que le feuillet muqueux en forme la paroi interne. Entre ces deux feuillets s'amasse une couche d'éléments plastiques, réunis bientôt en une lamelle membraneuse parcourue par les vaisseaux, et que nous avons déjà indiquée sous le nom de *feuillet vasculaire*. On sait que le sang préexiste aux vaisseaux dont les parois se forment plus tard ; que le réseau vasculaire consiste d'abord en un système de lacunes qui semblent se creuser dans le tissu du blastoderme, et qui communiquent entre elles par des sinuosités irrégulières ; que ces cavités, espèces de lacs de grandeur différente, réunis entre eux par des goulets tortueux, se canalisent peu à peu par l'élargissement des détroits primitifs et le rétrécissement des lacs plus vastes ; et qu'enfin, ce canaux se convertissent en vaisseaux dont la tunique se développe et se perfectionne progressivement, sans doute sous l'influence de l'action irritante du sang. Tous ces phénomènes de la formation des vaisseaux s'observent avec les mêmes circonstances, dans les états pathologiques de l'économie, et semblent être les conditions générales de la composition du système vasculaire dans le règne animal, comme l'a parfaitement établi M. Milne Edwards dans son beau mémoire sur la circulation (1). Ainsi, pour l'appareil de la circulation, comme pour tous les appareils en voie de formation, il n'y a pas progression d'un point vers un autre, mais seulement rapprochement et réunion de parties formées sur tous les points de l'économie, indépendamment les unes des autres. Nous ne répéterons pas, à propos de la circulation, les considérations qui nous empêchent d'admettre la théorie des représentations évolutives ; nous avons suffisamment indiqué quels sont les principes qui président à la formation des types dans le règne animal pour qu'on puisse facilement en faire l'application. Quant aux détails intéressants que comporte l'étude physiologique du système de la circulation, on devra les chercher aux articles consacrés aux diverses fonctions de ce grand appareil. C'est à l'article spécialement destiné à faire connaître le SANG, qu'il faut demander l'exposé de la nature de ce fluide nourricier, de sa composition et de son rôle.

Le feuillet vasculaire ne se développe pas sur toute l'étendue de la vésicule blastodermique ; il s'arrête à une petite distance de la périphérie de l'embryon, et se distingue par une teinte plus obscure. L'espace circonscrit par cette ligne extrême du feuillet vasculaire, est nommé *aire vasculaire*, et présente bientôt les phénomènes généraux que nous venons de décrire dans la constitution de son réseau de vaisseaux sanguins. La vésicule blastodermique présente donc à cette époque trois champs concentriques qui sont, du centre à la périphérie : l'aire transparente

(1) *Ann. des sc. nat.*, 3e série, t. III, p. 257 ; 1845.

(*area pellucida*), l'aire vasculaire (*area vasculosa*) et l'aire vitelline (*area vitellina*).

A la limite extrême de l'aire vasculaire, les carrières que le sang s'est creusées forment, suivant le mode que nous avons décrit, d'abord des lacunes, puis un sinus, et enfin une veine, appelés *sinus terminal*, *veine terminale*. Ce sinus s'interrompt dans le point de son parcours qui répond à l'extrémité céphalique de l'embryon, ou plutôt la ligne dessinée par le canal terminal, au lieu de se fermer en cet endroit, s'infléchit vers l'embryon en formant deux troncs principaux qui marchent vers le cœur. En effet, en même temps que se manifestait le canal terminal de l'aire vasculaire, ou même un peu avant lui, s'est montré, au-dessous de la partie céphalique de l'embryon, entre les deux feuillets séreux et muqueux, et par conséquent dans la portion embryonnaire du feuillet vasculaire, un cylindre oblong, droit, qui n'est autre chose que le premier indice du *cœur*. La formation du cœur a lieu aux mêmes conditions que celles des vaisseaux; seulement ses parois sont les premières à s'isoler de la masse environnante, avec laquelle les autres vaisseaux, moins avancés alors dans leur développement, se continuent et s'effacent; ou, pour parler plus exactement, c'est au cœur que le sang forme d'abord les parois qui le doivent circonscrire, tandis que son action, moins énergique sur les autres points du germe, n'a pas encore produit partout le même résultat.

La puissance formatrice dont l'influence vient de se manifester au *cœur* avec une plus grande énergie que dans les autres portions du système vasculaire, continue de se montrer plus active dans la constitution de cet organe qui, prenant ainsi un développement plus considérable que les parties voisines, est forcé de s'infléchir et de se plier sur lui-même. Dans le principe, le cylindre ou canal cardiaque encore droit, se termine par deux branches supérieures et deux branches inférieures; les deux premières se perdent dans les parois de la portion céphalique; les deux autres marchent de l'embryon vers la vésicule blastodermique. Plus tard, les deux branches antérieures se développent en deux arcs vasculaires, appelés *arcs aortiques*, se courbent, puis se rencontrent au-devant de la future colonne vertébrale, et constituent par leur réunion un tronc unique qui porte le sang du cœur dans l'embryon, et qu'on a nommé *aorte*. Les deux branches inférieures se sont cependant développées et ont formé deux troncs qui, s'abouchant avec les deux branches émanées du sinus terminal, et recevant la plupart des autres carrières sanguines du blastoderme, ramènent le sang au cœur, et constituent les *veines omphalo-mésentériques*. De la partie inférieure de l'aire vasculaire se développent encore un ou deux troncs qui viennent aussi s'unir aux branches inférieures du cœur.

Le tronc unique que nous avons vu formé par la réunion des deux branches supérieures du cylindre cardiaque, ou, en un mot, l'*aorte* marche le long de la colonne rachidienne en voie de développement, puis se divise en deux branches nommées par Baër *artères vertébrales postérieures*. Celles-ci descendent jusqu'à l'extrémité caudale de l'embryon, et émettent, à droite et à gauche, des rameaux qui sortent de l'aire embryonnaire, passent dans le plan de la vésicule blastodermique, s'y ramifient et s'anastomosent avec les ramuscules émanés de la veine terminale. Bientôt, parmi les rameaux latéraux formés ainsi par l'aorte et répandus dans la vésicule blastodermique, il en est un de chaque côté qui devient plus fort que les autres, et plus volumineux même que la branche dont il n'était qu'un rameau : il constitue le tronc de l'*artère omphalo-mésentérique*. En remontant à l'origine de cette artère, on voit qu'elle porte le sang de l'embryon dans le blastoderme.

Ainsi, dans ce premier état du développement de l'appareil circulatoire, le sang, par les contractions du canal cardiaque dont nous suivrons tout-à-l'heure les métamorphoses, est poussé vers le haut, dans les aortes, leurs ramifications, les deux artères omphalo-mésentériques, et arrive dans l'aire vasculaire. Des ramifications des artères omphalo-mésentériques, il est reçu par les ramifications de la veine terminale, et ramené au cœur par les veines omphalo-mésentériques.

Mais bientôt ces dispositions se compliquent par l'apparition de divers organes, et notamment de l'intestin et du foie. Les deux branches qui forment les artères om-

phalo-mésentériques ne tendent pas à ne plus constituer qu'un tronc commun, ou une seule artère omphalo-mésentérique, dont une petite branche devient l'artère mésentérique. Cette dernière prend bientôt une prépondérance considérable, lors du développement de l'insestin; l'artère omphalo-mésentérique est alors tout-à-fait secondaire pour le volume, et ne forme plus à son tour qu'une branche de la mésentérique. Des modifications plus considérables ont lieu pour les veines omphalo-mésentériques dont toutes les veines du corps n'étaient naguère que de petites branches. A mesure que celles-ci acquièrent un volume plus considérable, le tronc de la veine omphalo-mésentérique prend le caractère de veine cave inférieure, tandis que le reste, auquel on conserve le nom de veine omphalo-mésentérique, semble n'être plus qu'une simple branche de la veine cave. Sur le parcours de la veine omphalo-mésentérique ainsi diminuée d'importance, se développe le foie dans lequel elle plonge un grand nombre de ramifications; de sorte que le sang arrive au cœur, non plus directement par la veine omphalo-mésentérique, mais après avoir passé en partie dans le foie. Bientôt même il passera en totalité dans cet organe, d'où les veines hépatiques le porteront dans la veine cave inférieure, et celle-ci, dans le cœur. Il arrive aussi pour les modifications de la veine omphalo-mésentérique quelque chose d'analogue à ce que nous avons observé dans les transformations de l'artère omphalo-mésentérique. La veine mésentérique, simple branche d'abord de la veine omphalo-mésentérique, dans laquelle elle versait le sang avant que celle-ci plongeât ses ramifications dans le foie, surpasse bientôt en volume ce tronc lui-même, et le réduit au rôle de veine porte. Cette *première circulation*, circulation blastodermique ou ombilicale, est alors complète, après avoir passé par deux phases dont l'apparition des viscères intestinaux est le point de séparation; elle persiste plus ou moins longtemps, suivant les différences que nous avons signalées dans la persistance même de la vésicule ombilicale.

Dans la seconde période, celle de la *seconde circulation*, les courbures du canal cardiaque, dont nous avons indiqué la cause apparente, se prononcent pour la constitution du cœur, et des progrès rapides se manifestent dans tout le système vasculaire. Nous dirons tout-à-l'heure un mot sur le développement et l'état définitif du cœur, des artères et des veines chez les Mammifères; nous voulons présenter d'abord dans son ensemble l'histoire de l'appareil vasculaire. La seconde circulation s'établit entre le cœur, l'allantoïde et le placenta. Nous savons que lorsque la vésicule allantoïdienne naît à l'extrémité inférieure de l'embryon, elle se couvre de vaisseaux qui portent le nom de vaisseaux ombilicaux, les uns artères, les autres veines. Les *artères ombilicales* ne sont autre chose que deux petites branches des artères vertébrales inférieures dont nous avons vu plus haut la formation, et que l'allantoïde entraîne avec elle en quittant l'embryon. Il serait même plus exact de dire que les artères ombilicales sont des branches des artères iliaques, puisque celles-ci dérivent immédiatement des artères vertébrales inférieures. L'allantoïde porte les artères ombilicales à la surface de la vésicule blastodermique où elle constitue le placenta, et distribue les ramifications arborescentes de ce système artériel aux villosités placentaires. Arrivées ainsi à la périphérie de l'œuf, ces ramifications se courbent en arcades, et se transforment de la sorte immédiatement en veines, qui, confluant de tous les points à droite et à gauche, se réunissent en deux troncs, les *veines ombilicales*. De celles-ci naît un tronc unique dans l'embryon; et même chez l'Homme, il n'existe plus de très bonne heure qu'une seule veine ombilicale amenant le sang du placenta à l'embryon; cette veine s'abouche dans la veine omphalo-mésentérique, transformée, comme nous venons de le dire, en veine cave inférieure. Quelques branches de la veine ombilicale versent le sang dans le foie; une communication s'établit entre la veine porte et la veine ombilicale réduite à n'être plus qu'un canal anastomotique, nommé *canal veineux d'Aranzi*. Par cette disposition, et par suite du développement du cœur aussi bien que des poumons, le courant sanguin prend une direction particulière qui persiste jusqu'à la naissance, et sur laquelle on trouvera des détails dans cet ouvrage à l'article CIRCULATION.

A la naissance, la veine ombilicale se convertit en ligament rond du foie, la direction de certains vaisseaux change, les diverses cavités du cœur se complètent, la *troisième circulation* apparaît pour continuer pendant toute la vie. C'est aussi à l'article que nous venons de citer que sont exposés le mécanisme et le caractère particulier de cette circulation définitive.

*Du cœur.* — Formant primitivement un canal simple et droit, le cœur, comme nous le savons, subit plusieurs torsions qui l'amènent à prendre la figure qu'on lui connaît chez l'adulte. D'abord recourbé en fer à cheval, il se dilate bientôt sur trois points; et ces trois dilatations sont séparées l'une de l'autre par un étranglement. La première dilatation, située à droite et en haut, l'embryon étant supposé couché sur le dos, forme un sac veineux ou *oreillette simple;* la seconde, placée à la grande courbure du fer à cheval, est le *ventricule*, cavité simple comme la première; la troisième, formant la branche gauche du fer à cheval, se dirige en haut, et se nomme *bulbe de l'aorte*, parce que c'est de ce renflement que l'aorte tire son origine. L'étranglement situé entre l'oreillette et le ventricule est appelé *canal auriculaire;* celui qui sépare le ventricule du bulbe est le *détroit de Haller*. La courbure extérieure ou grande courbure du fer à cheval se développant beaucoup plus que la petite courbure intérieure, l'oreillette est ainsi rapprochée du bulbe, et la forme du ventricule se prononce davantage.

Les parois du ventricule s'épaississent, un sillon se développe sur sa surface, premier indice du partage qu'il va bientôt subir par le développement d'une cloison intérieure correspondant au sillon extérieur. Cette cloison, qui se montre d'abord comme une fine membrane semi-lunaire, franchit peu à peu l'espace d'une paroi du ventricule à l'autre, et la cavité ventriculaire devient bientôt double, aussi bien que son orifice auriculo-ventriculaire. Cependant le bulbe de l'aorte et l'oreillette se sont rencontrés et accolés.

A l'endroit où l'oreillette touche au ventricule, et après que celui-ci s'est partagé en deux moitiés, on voit aussi naître une cloison qui divise la cavité auriculaire en deux parties, et qui, s'allongeant davantage par le haut et par le bas, laisse dans son milieu une échancrure semi-lunaire, le *trou ovale.* Cette séparation des deux oreillettes se complète par la formation de deux valvules, nées de l'orifice de la veine cave inférieure: la *valvule d'Eustache* et la *valvule du trou ovale*, dont on peut voir le rôle à l'article CIRCULATION. Pendant ces transformations, les orifices des deux veines caves, d'abord confondus, se distinguent et s'éloignent de plus en plus l'un de l'autre; ce n'est qu'après la naissance que la cloison des oreillettes est complétement close.

Quant au bulbe aortique, il s'allonge de manière à former une crosse qui se tord en spirale; puis, dans son intérieur se développe une cloison qui le partage en deux canaux, débouchant, l'un dans le ventricule droit, l'autre dans le ventricule gauche. La séparation intérieure devient bientôt sensible à l'extérieur, et l'on voit enfin deux aortes qui naissent isolément l'une à droite et l'autre à gauche.

D'après la place que nous avons assignée au cœur dans l'embryon, il résulte que cet organe occupe la région du cou, immédiatement au-dessous de l'encéphale; mais, par suite du progrès de toutes les parties qui doivent constituer la tête, le cou et le thorax, il se trouve amené à sa position définitive dans la poitrine. Formé, comme nous le savons, dans le feuillet vasculaire, intermédiaire au feuillet séreux d'où nous avons vu naître les côtés, et au feuillet muqueux d'où se forme le tube intestinal, le cœur se trouve enfin placé au-devant de l'appareil digestif, dans la cavité thoracique. On ne sait rien de positif sur la formation du *péricarde*, membrane séreuse qui enveloppe le cœur.

La structure, les connexions et les fonctions du cœur sont identiques chez l'Homme et les Mammifères; nous ne répéterons pas ici ce qu'on peut trouver sur ce sujet aux articles CIRCULATION, CŒUR, MUSCLE. Il faut remarquer qu'en général les parois du ventricule gauche sont beaucoup plus épaisses que celles du ventricule droit, ce qui s'explique par l'énergie des contractions qui doivent chasser le sang dans toutes les parties du corps; que la capacité du ventricule droit est un peu plus considérable que celle du ventricule gauche, et que l'étendue pro-

portionnelle des oreillettes et des ventricules varie peu chez les Mammifères. Dans la cloison interventriculaire, près de l'origine de l'aorte, on trouve accidentellement un ou deux os, plus souvent chez les mâles que chez les femelles, et plutôt chez les herbivores, Pachydermes, Solipèdes et Ruminants, que chez les Carnassiers. La forme même du cœur présente quelques modifications dans la classe que nous étudions; la plus remarquable est celle que nous offre le Lamantin, chez lequel le cœur, plus large que long, est fortement échancré à sa pointe, comme si la division dont nous avons vu les progrès dans le partage des deux ventricules avait continué de se prononcer davantage, et jusqu'à leur moitié postérieure; chez le Dugong, cette division s'est même prononcée au-delà de la moitié des ventricules. Quant à sa situation, le cœur est placé plus obliquement chez l'Homme que chez les autres Mammifères, et il touche au diaphragme par une portion plus considérable. A l'exception même de quelques Singes, le cœur, chez les autres Mammifères, est en général presque sur la ligne médiane, et à une certaine distance du diaphragme.

*Des artères.* — Nous avons déjà indiqué les premiers phénomènes que présente la formation du système artériel dans la constitution des arcs aortiques, des artères iliaques, des artères omphalo-mésentériques, ombilicales et mésenteriques. Les arcs aortiques ne restent pas simples, et leur multiplication paraît être en rapport avec les arcs branchiaux dont nous avons examiné le développement en parlant de la face. Il paraît qu'on en compte en général cinq, qui ne paraissent pas tous simultanément, et se développent, d'avant en arrière, comme les arcs viscéraux auxquels ils correspondent. De bonne heure les arcs aortiques se réduisent à trois paires, suivant Baër; les deux antérieurs se convertissent en *carotides* et *sous-clavières*; le second de droite s'oblitère, et le second de gauche devient l'*aorte* permanente, ce qui est le contraire de ce qui se passe chez les Oiseaux; le troisième devient de chaque côté l'*artère pulmonaire*. C'est à l'article consacré aux VAISSEAUX que peuvent être seulement présentés les détails intéressants que nous voudrions pouvoir placer ici sur les transformations des artères primitives, dont les états transitoires, chez les Mammifères les plus élevés d'un type, correspondent à certaines particularités que nous observons chez d'autres Mammifères moins élevés du même type; ces rapports devront être indiqués dans chacun des articles consacrés aux genres nombreux des Mammifères. Quant à l'époque de l'apparition relative des différentes artères, les principes qui nous ont démontré que les diverses parties d'un organe résultent d'une différenciation histogénique dans une masse blastématique commune, nous feront conclure que les vaisseaux se montrent évidemment d'autant plus tôt que l'organe auquel ils appartiennent se distingue plus tôt lui-même. Ainsi, les artères du cerveau et de l'œil apparaissent de très bonne heure, ainsi que l'artère vertébrale, les artères intercostales, etc.

Pour résumer ici l'ensemble général du système artériel chez les Mammifères, dont le tableau doit être complété par les détails que l'on trouvera sous d'autres titres, nous dirons que l'*aorte*, née du ventricule gauche, après avoir monté vers la base du cou, se recourbe en bas derrière le cœur, et forme ainsi la *crosse aortique*, puis descend verticalement au-devant de l'épine jusqu'à la partie inférieure du ventre, prenant dans ce trajet les noms d'*aorte pectorale* et *abdominale*. De sa portion ascendante naissent les *carotides*, qui marchent le long du cou et portent le sang à la tête; les artères des membres supérieurs, qui prennent successivement les noms d'artères *sous-clavière*, *axillaire*, *brachiale*, etc., suivant qu'elles passent sous la clavicule, traversent l'aisselle ou se distribuent au bras. L'aorte pectorale fournit les branches *bronchique*, *œsophagienne*, *médiastine*, *intercostale*, dont les noms indiquent la marche. L'aorte abdominale donne l'artère *cœliaque*, qui se distribue à l'estomac, au foie, à la rate; les artères *mésentériques*, qui se rendent aux intestins; les artères *rénales*, qui nourrissent les reins; les artères *iliaques*, qui portent le sang aux membres inférieurs, et terminent l'aorte.

*Des veines.* — A une époque très reculée de la vie embryonnaire, on aperçoit deux troncs veineux antérieurs, les *veines jugulaires*, et deux troncs veineux postérieurs;

les *veines cardinales*, placées symétriquement de chaque côté de l'embryon ; ces deux paires veineuses reçoivent presque toutes les veinules des parties qui existent alors. Les veines jugulaires descendent de l'extrémité céphalique vers le cœur; les veines cardinales montent de l'extrémité caudale vers le cœur; et la veine jugulaire d'un côté s'unit à la veine cardinale du même côté par un canal anastomotique, le *canal de Cuvier*. Les deux canaux de Cuvier se réunissent eux-mêmes, au-dessous de l'œsophage, en un tronc plus court, qui débouche dans l'oreillette simple; puis, quand la cloison s'est formée dans l'oreillette, ce tronc commun est absorbé, et chaque canal s'ouvre à part dans l'oreille droite, où il représente deux veines *caves supérieures*, que l'on retrouve chez le Porc-Épic et l'Éléphant, mais dont la droite seule persiste en général. C'est entre les canaux de Cuvier qu'aboutit la veine omphalo-mésentérique dont nous avons indiqué les transformations. Les veines cardinales reçoivent principalement le sang des corps de Wolff, et disparaissent avec ces organes. On sait, par ce qui précède, comment se forment la veine *cave inférieure* et la veine *porte*.

Cette dernière veine avec ses affluents constitue un petit système particulier, *le système portal*, formé par les veines des intestins réunies en un tronc commun qui pénètre dans la substance du foie, s'y ramifie, de sorte que le sang circule dans les capillaires de cette glande avant d'être repris par les vaisseaux qui en sortent et qui le versent dans la veine cave inférieure.

Les autres canaux veineux marchent sous la peau, ou accompagnent les artères, dont elles prennent en général le nom, et débouchent dans l'oreillette droite par les deux grands troncs des veines caves.

Nous ne parlerons pas ici des vaisseaux de la petite circulation, dont on a indiqué le rôle dans l'article consacré à cette fonction; et nous nous réservons de signaler les particularités que présente le système vasculaire chez les Marsupiaux, en étudiant à part ce groupe si intéressant du grand type Mammifère. Nous devons renvoyer également aux articles spéciaux pour la composition des parois des Artères et des Veines, pour la nature et le développement des Capillaires.

C'est au mot DIGESTION seulement que peut être étudié le système lymphatique.

*De la Rate; du Thymus; de la glande Thyroïde; des Capsules surrénales.*

On réunit en général ces glandes sous le nom commun de glandes sanguines, parce que leurs fonctions, encore mal connues, semblent néanmoins pour la plupart se rapporter à l'hématose et à la chylification. Parmi ces glandes, le thymus et les capsules surrénales sont fort remarquables chez le fœtus par le volume considérable qu'elles acquièrent relativement aux autres organes, et cette circonstance leur a fait attribuer une influence spéciale et une importance réelle pendant la vie fœtale seulement. Tantôt on a considéré le thymus comme étant en rapport avec le système nerveux; tantôt, au contraire, on lui a attribué des fonctions relatives à l'assimilation, au développement des organes génitaux, etc. Il se pourrait qu'il fût chez le fœtus l'organe de la formation des globules du sang, comme la rate semble l'être chez l'adulte, bien que le sang et ses globules préexistent chez le premier à la formation du thymus, et continuent de se former chez le second après l'ablation de la rate. La quantité considérable de nerfs que l'on trouve dans les capsules surrénales, la ressemblance de leurs éléments microscopiques axec les globules ganglionnaires, et l'analogie que la couleur de ces organes présente avec la substance corticale du cerveau, indiquent peut-être quelque relation entre eux et le système nerveux; mais aujourd'hui nous ne pouvons nous faire aucune idée de cette relation, à laquelle des hypothèses seules font croire, et qui, si elle était réelle, établirait une différence essentielle entre les capsules surrénales et les trois autres glandes dont nous nous occupons ici. Quant à la glande thyroïde, elle paraît être un ganglion sanguin lié à la grande circulation et en rapport avec l'appareil pulmonaire.

La *Rate* paraît être confondue d'abord, chez l'embryon, avec le pancréas dont nous parlerons plus bas. Elle apparaît quand l'intestin et l'estomac, avec lesquels elle est plus tard en rapport, se sont déjà montrés avec leurs caractères essentiels. Bien que formant une masse commune avec le pancréas, comme nous venons de l'in-

diquer, elle provient d'un blastème fourni par la grande courbure de l'estomac, tandis que le blastème du pancréas naît du duodénum. Quand la transformation de ces blastèmes ainsi accolés l'un à l'autre est complétement achevée, les deux glandes se séparent, et, chez l'adulte, la rate se trouve très rapprochée du canal intestinal ou de la grande courbure de l'estomac, et surtout du cul-de-sac cardiaque; elle est maintenue dans cette position par des vaisseaux sanguins et des prolongements du péritoine. Ces connexions sont celles que l'on rencontre en général chez tous les Mammifères à estomac simple; chez ceux qui ont plusieurs estomacs, la rate prend des positions diverses. Ainsi elle est située au côté gauche de la panse chez les Ruminants; sur le troisième estomac chez les Édentés. Une disposition remarquable est celle que nous présente la famille des Dauphins, chez quelques uns desquels on trouve une rate principale et plusieurs rates plus petites, en quelque sorte accessoires, collées au premier estomac, et quelquefois au nombre de sept. Peut-être cette disposition est-elle accidentelle et tout individuelle. La forme et le volume de cette glande sont d'ailleurs assez variables.

Le *thymus* est une glande transitoire que l'on trouve chez tous les fœtus, à l'exception des Acéphales et autres monstres par défaut, et dont la croissance continue encore après la naissance, pour s'arrêter, chez l'Homme, à peu près vers l'âge de deux ans. Le thymus disparaît ensuite à une époque plus ou moins avancée de la vie adulte. Peut-être procède-t-il de la muqueuse des organes respiratoires, avec lesquels il est en connexion; mais on ne peut rien affirmer de positif sur son origine. Enfermé dans une capsule, il se partage naturellement en deux moitiés quand on le débarrasse de cette enveloppe, et c'est sous la forme de deux petites languettes accolées l'une à l'autre sur le milieu de la trachée qu'on le rencontre chez l'embryon. Les anatomistes ne sont pas d'accord sur l'existence ou l'absence de cavités dans les deux moitiés du thymus; il paraît certain seulement que cette glande n'a pas de canal excréteur.

La *glande thyroïde* n'a été trouvée que chez les Mammifères, et peut-être chez les Ophidiens; elle procède probablement de la trachée-artère membraneuse, au point où le larynx prend naissance : les uns lui ont accordé, les autres lui ont refusé un canal excréteur. Elle se compose de deux lobes latéraux plus ou moins séparés, et quelquefois réunis par une partie plus mince nommée isthme. Sa forme, très variable, est le plus souvent allongée, et le tissu qui l'attache au larynx est moins ferme chez les autres Mammifères que chez l'Homme et les Singes. Chez l'Éléphant, chaque lobe se subdivise en une trentaine de petits lobules, enfermés chacun dans un sac formé d'une membrane très mince. C'est à tort qu'on en a nié l'existence chez les Cétacés. La structure celluleuse de cet organe s'observe facilement chez l'Éléphant, à cause de son volume, et dans les états pathologiques connus sous le nom de goîtres, que son développement excessif occasionne.

Les *capsules surrénales*, ou *reins succenturiés*, acquièrent un volume considérable chez le fœtus, et semblent avoir des relations intimes, mais inconnues, avec la vie embryonnaire. Le blastème qui doit produire ces organes se confondant d'abord avec le blastème des corps de Wolff, on a pu croire qu'ils avaient une origine commune avec les reins; mais il paraît qu'ils naissent d'une masse particulière, d'abord simple, et bientôt divisée en deux moitiés symétriques. Comme les reins, ils se composent de deux substances, du moins chez les Mammifères dont les reins possèdent une substance corticale et une substance médullaire; ils semblent être formés d'une seule substance, quand les reins eux-mêmes n'en présentent qu'une. Dans l'adulte, ces capsules surmontent l'extrémité supérieure des reins, un peu en dedans et au-dessus du sinus de ces derniers organes. C'est chez le Phoque que les capsules surrénales ont été trouvées le plus petites; c'est chez les Rongeurs qu'elles paraissent atteindre leur plus grand volume. Celles du Phoque et celles des Cétacés sont divisées en un grand nombre de lobules; celles de l'Éléphant ont leur base partagée en deux lobes arrondis. Souvent elles ont la forme que prennent les reins dans l'animal chez lequel on les étudie.

SYSTÈME DIGESTIF DES MAMMIFÈRES. GLANDES ANNEXES.

Bien que les premiers phénomènes qui indiquent la formation du canal intestinal soient postérieurs à l'apparition des rudiments des trois systèmes que nous venons d'étudier, ils n'en sont pas moins fort reculés dans la vie embryonnaire, et remontent à l'époque où l'embryon vient de soulever ses extrémités céphalique et caudale au-dessus du plan de la vésicule blastodermique. A ce moment, comme nous l'avons déjà dit plusieurs fois, les lames viscérales, inclinées l'une vers l'autre et réunies ensemble aux deux extrémités de l'embryon seulement, ont déterminé deux petites excavations ou enfoncements. Le fond de la cavité supérieure est formé par la base future du crâne, et l'entrée de cette cavité a été appelée *fosse cardiaque* (*fovea cardiaca*) par Wolff; Baër l'a nommée *entrée antérieure de l'intestin*. Il est inutile de faire observer ici que cette ouverture ne répond pas à la bouche future, puisque nous avons vu que la formation de celle-ci se rapporte aux phénomènes d'évolution des arcs viscéraux. L'entrée de la cavité postérieure a été nommée *fosse inférieure* (*fovea inferior*) par Wolff, et *entrée postérieure de l'intestin* par Baër. La partie moyenne de l'embryon reste de la sorte ouverte, se creuse légèrement, et tout le corps du jeune être représente assez bien alors la forme d'une nacelle. C'est en regardant l'embryon par cette ouverture béante, c'est-à-dire par sa face ventrale, que nous allons suivre le développement de l'intestin.

Jusqu'au moment où nous venons de nous arrêter, les trois feuillets de l'œuf sont encore appliqués l'un à l'autre; mais bientôt les feuillets vasculaires et muqueux commencent de se détacher du feuillet séreux, sans cesser néanmoins de lui rester intimement unis sur la ligne médiane, c'est-à-dire le long de la colonne vertébrale. Les bords libres de ces deux feuillets convergent l'un vers l'autre et forment ainsi une gouttière. Avant qu'ils se rencontrent, le feuillet muqueux se détache du feuillet vasculaire, s'éloigne ainsi de la colonne vertébrale, de sorte que les deux moitiés lamelleuses du feuillet vasculaire s'atteignent les premières et se soudent ensemble en une languette, premier rudiment du *mésentère*; entre ces deux lamelles de la languette mésentérique reste un petit vide, le vide du mésentère. Cependant les bords du feuillet muqueux, convergents, mais non rapprochés, laissent encore entre eux une gouttière, la *gouttière intestinale*, qui va se convertir progressivement en un canal, puis en un tube, le *tube intestinal*, attaché à la colonne vertébrale par le mésentère, que les lamelles du feuillet vasculaire ont produit au-dessous de lui. L'attache mésentérique, dont nous venons d'expliquer l'origine, croît à mesure que le tube intestinal se développe, en suit les circonvolutions, et produit ainsi tous les replis que l'on trouve chez l'adulte. Les replis connus sous le nom d'*épiploons* ont une origine analogue, et procèdent de la portion des lamelles mésentériques qui attache à la colonne vertébrale la partie du tube intestinal correspondant à l'estomac futur.

La clôture du tube intestinal procède de l'extrémité céphalique de l'embryon à son extrémité caudale, et de son extrémité caudale à son extrémité céphalique, de sorte que c'est la partie moyenne du corps qui reste le plus longtemps ouverte; résultat inverse de ce que nous avons observé dans le tube médullaire qui se complète d'abord à sa partie moyenne. Les parois du tube intestinal se continuent, dans leur partie moyenne, avec la vésicule blastodermique; il en résulte que la communication entre l'intestin de l'embryon et cette vésicule est d'abord très large; mais peu à peu elle se rétrécit et ne consiste bientôt plus qu'en une ouverture étroite, nommée *ombilic intestinal*. Nous savons qu'en ce point les parties s'étirent en un canal, le canal *omphalo-mésentérique*, qui fait communiquer l'intestin avec la vésicule blastodermique, devenue alors *vésicule ombilicale*.

Le canal intestinal consiste donc primitivement en un tube droit, attaché à la colonne vertébrale par la languette mésentérique. Par les progrès successifs du développement, ce tube s'éloigne de la colonne vertébrale dans sa partie moyenne correspondant à l'ombilic, et se ploie en anse, sans cesser toutefois de rester uni à la colonne vertébrale par le mésentère. Le sommet de cette anse se dirige vers le conduit omphalo-mésentérique et s'y engage, tandis que les

portions situées au-dessus et au-dessous restent droites. La portion supérieure est alors désignée sous le nom d'*intestin oral;* la portion inférieure, sous celui d'*intestin anal;* l'anse intermédiaire, sous celui d'*intestin moyen.*

Au sommet de l'*intestin oral* se trouve la grande cavité à laquelle nous avons appliqué le nom d'*antre hypocéphalique*, et que nous avons vue partagée en cavité nasale et cavité buccale par suite du développement des arcs viscéraux. Nous avons aussi parlé de la *bouche* et de la *langue* en étudiant ces derniers arcs. Nous renverrons à l'art. LANGUE pour ce qui regarde ce dernier organe; et nous mentionnerons seulement, par rapport à la bouche, l'existence de poches accessoires ou *abajoues* chez certains animaux qui en font un réservoir d'aliments. Ces abajoues se rencontrent chez la plupart des Singes de l'ancien continent, chez un grand nombre de Rongeurs. Une sorte de transition entre l'existence et l'absence de ces poches nous est offerte par les joues extensibles de quelques Chauves-Souris. La portion du tube intestinal qui fait suite à la cavité buccale comprend d'abord l'*œsophage* et la trachée-artère; mais ces deux conduits ne tardent pas à se séparer et à s'ouvrir isolément dans la cavité pharyngienne qui devient de plus en plus distincte (*voy.* PHARYNX). Chez les Mammifères, l'œsophage devient membraneux et ne présente pas de renflement dans toute sa longueur. A l'extrémité inférieure de l'intestin oral se montre enfin l'*estomac* sous la forme d'une dilatation; on aperçoit bientôt sa grande courbure dans une bosselure convexe tournée à gauche. Sa petite courbure, tournée à droite, est d'abord plane, puis concave. Ce n'est que progressivement qu'il prend sa position horizontale et que se distinguent nettement ses portions cardiaque et pylorique. Chez les Mammifères à estomac multiple, la cavité stomacale est d'abord simple, puis subit ses subdivisions par des échancrures dont on peut suivre les progrès. Ce n'est que d'une manière tout-à-fait générale qu'on peut dire que l'estomac est d'autant moins compliqué que les animaux ont un régime plus essentiellement carnivore; aucune loi exclusive ne doit être formulée à cet égard, puisqu'on rencontre des estomacs multiples chez les Cétacés ordinaires qui vivent de proie. On le trouve simple chez les Carnassiers, de plus en plus compliqué chez les Rongeurs, les Pachydermes, les Cétacés, les Syréniens, les Ruminants. Au-dessous de l'estomac, la portion terminale de l'intestin oral forme le *duodénum.*

L'anse du tube intestinal qui traverse l'ombilic et que l'on distingue par le nom d'*intestin moyen*, s'allonge beaucoup dans sa portion supérieure, décrit des circonvolutions et se transforme en intestin grêle, *jéjunum* et *iléon*, dans la constitution desquels est aussi entraînée une partie de la portion inférieure de l'anse. Le reste de cette portion inférieure se développe moins que la supérieure et devient le *colon.* Mais par suite de mouvements de torsion, ce gros intestin arrive à se placer au dessus de l'intestin grêle qui se glisse en dessous, et la partie inférieure de l'anse intestinale primitive est devenue la partie supérieure de l'intestin, quand son développement est complet, et qu'elle décrit la courbe dont les divers arcs portent les noms de colon ascendant, colon transverse et colon descendant. Au point de jonction de l'intestin grêle et du gros intestin, se forme, chez beaucoup de Mammifères, un enfoncement en cul-de-sac, le *cœcum*, d'où peut se développer aussi un appendice, nommé *appendice vermiforme.* Le cœcum et l'appendice manquent chez les Chauves-Souris, chez les Insectivores, dans les Loirs, dans les Martres, dans les Tardigrades, la plupart des Tatous, les Sangliers, et beaucoup de Cétacés. Outre le cœcum ordinaire, le Daman présente une paire de cœcums plus rapprochée de l'anus, et on trouve aussi cette paire rudimentaire chez le Fourmilier didactyle.

Les métamorphoses de l'*intestin anal* sont peu considérables : il conserve sa direction primitive, forme le *rectum*, et se termine par un cul-de-sac, à l'encontre duquel l'*anus* s'avance de l'extérieur. Il en résulte que l'orifice anal est d'abord fermé, et qu'il s'ouvre ensuite d'une manière permanente. On sait déjà que c'est de l'intestin anal que l'allantoïde tire son origine.

La masse des intestins est enveloppée par le *péritoine*, membrane séreuse qui tapisse la cavité abdominale, se replie autour des viscères qu'elle doit contenir, s'adapte à leur forme et les assujétit.

Les différences de calibre qui servent à

distinguer les diverses parties de l'intestin que nous venons de nommer ne s'observent pas chez tous les Mammifères. Il en est, et ce sont principalement ceux qui manquent de cœcum, chez lesquels l'intestin conserve le même diamètre dans toute sa longueur, et représente, en quelque sorte, l'état primitif du tube intestinal. Les fonctions, aussi bien que la structure de l'intestin et de l'estomac, ne peuvent être étudiées que dans les articles consacrés à ces organes.

*Des Glandes salivaires; du Pancréas; du Foie.*

Ces organes, liés intimement au développement de l'intestin, ont été d'abord considérés comme des exsertions creuses du tube intestinal, avec lequel elles auraient par conséquent communiqué librement par une large ouverture, qui se serait rétrécie ensuite en canal excréteur. Mais il semble plus certain qu'elles sont produites par un bourgeonnement de la tunique externe du tube intestinal, bourgeonnement qui, d'abord plein, se creuse ensuite, et dans lequel s'engage la tunique interne d'où résulte le canal excréteur de la glande.

Les *Glandes salivaires* peuvent être, chez les Mammifères, au nombre de trois paires, qui sont, suivant leur ordre de grandeur chez l'Homme : les *parotides*, situées entre le conduit auditif et la branche montante de la mâchoire inférieure, et s'ouvrant dans la bouche par le canal de Sténon, vers les grosses molaires supérieures ; — les *sous-maxillaires*, placées derrière l'angle de la mâchoire, et débouchant dans la cavité orale, vers le freinde la base de la langue, par le canal de Wharton ; — les *sublinguales*, cachées sous la membrane buccale, sur les côtés du frein de la langue, où elles s'ouvrent par plusieurs canaux, dont quelques uns s'anastomosent avec le conduit de Wharton. La glande sous-maxillaire est celle qui se développe la première, la sublinguale se montre ensuite, et la parotide en dernier lieu. Il paraît que les Cétacés manquent tout-à-fait de glandes salivaires. Le Phoque et le Fourmilier sont les seuls, parmi les autres Mammifères placentaires, qui soient dépourvus de glandes parotides. Chez ce dernier animal s'observe une glande particulière, destinée probablement à fournir à la langue la viscosité à l'aide de laquelle elle retient les fourmis. En général, le développement des glandes salivaires paraît être en rapport avec le régime de l'animal ; elles sont très considérables chez les Pachydermes, les Ruminants, et surtout les Solipèdes, animaux qui doivent broyer leurs aliments et les conserver longtemps dans la bouche de manière qu'ils puissent être imbibés par la salive. Nous avons déjà dit que les Cétacés, qui avalent leur proie sans mastication préalable, paraissent en être privés.

Le *pancréas* ressemble beaucoup aux glandes salivaires par sa structure et ses fonctions, comme par son développement. Il se montre au côté droit de l'intestin, et, comme nous l'avons dit en parlant des glandes sanguines, son blastème est confondu avec le blastème de la rate. Le pancréas s'étend, en général, chez les Mammifères adultes, de ce dernier organe au duodénum, et présente quelques variations dans sa forme, sa couleur, sa consistance ; il sécrète le suc pancréatique, qui est versé dans le duodénum ainsi que la bile. Quelquefois il est divisé en plusieurs lobes, assez souvent en deux, comme chez les Ruminants, et les deux lobes, quand ils s'unissent en formant un angle, le rendent fourchu, comme on l'observe chez les Carnassiers en général, les Tatous, le Lamantin. Toutes les petites racines qui naissent de sa substance se groupent en un plus ou moins grand nombre de branches, qui peuvent se réunir en un tronc commun, comme chez l'Homme, le Castor, le Lièvre, ou former deux troncs, comme chez l'Éléphant, etc. Ce canal ou ces canaux pancréatiques offrent aussi des différences quant au lieu où ils débouchent : tantôt, comme chez l'Unau, les Pangolins, c'est dans un orifice particulier, éloigné de l'orifice du cholédoque, ce qui rappelle l'état primitif de ces deux canaux ; tantôt, comme chez l'Homme, c'est dans l'orifice même du cholédoque qui amène la bile dans le duodénum ; tantôt enfin, comme chez beaucoup de Carnivores, les Tatous, c'est dans le canal cholédoque lui-même.

Le *Foie* se développe avec une grande rapidité chez les Mammifères, et prend une prépondérance telle, que pendant toute la vie embryonnaire il est le viscère le plus considérable du corps. Ses nombreuses con-

nexions vasculaires que nous avons signalées en parlant de l'appareil de la circulation, et en particulier celles du système portal, sont peut-être la cause de ce développement considérable, aussi bien que celle de sa couleur rouge foncé. Cette glande se montre après les corps de Wolff et l'allantoïde, alors que l'intestin communique encore largement avec la vésicule blastodermique. De tous les points de la masse du foie naissent une foule de petits canaux, qui vont sans cesse grossissant, et se réunissent enfin en un tronc commun, le *canal hépatique*, ou en plusieurs branches hépatiques principales. Suivant quelques embryologistes, une de ces branches donnerait naissance au réservoir biliaire, ou *vésicule du fiel;* suivant quelques autres, cette vésicule naîtrait dans l'excavation du foie où elle doit se loger. Le canal excréteur de la vésicule biliaire, ou *canal cystique*, s'unit avec le canal hépatique, et leur tronc commun, le *canal cholédoque*, conduit la bile dans le duodénum.

Le foie, la vésicule biliaire et leurs conduits présentent, dans la classe des Mammifères, un grand nombre de variations qui portent sur la forme et les dimensions de la glande, sur l'existence ou l'absence de la vésicule, sur les communications des conduits entre eux. Ainsi, le foie est très développé et divisé en lobes nombreux chez la plupart des Rongeurs, des Insectivores, des Carnivores, des Amphibiens; il est au contraire très peu divisé chez les Pachydermes, les Siréniens, les Cétacés ordinaires, et surtout les Ruminants. On ne trouve pas de vésicule du fiel chez les Solipèdes, l'Eléphant, le Pécari, le Tapir, le Daman, le Rhinocéros, les Cerfs, les Chameaux, les Cétacés ordinaires, le Steller, l'Aï, etc. Du reste, l'absence de cette vésicule n'a rien de caractéristique; elle manque à beaucoup de Rats, tandis qu'on la trouve chez beaucoup de Rongeurs du même groupe; les Porcs-Épics proprement dits en sont privés, tandis que l'Urson en est pourvu; nous venons de voir qu'elle n'existe pas chez l'Aï, et elle se rencontre chez l'Unau.

SYSTÈME DE LA RESPIRATION CHEZ LES MAMMIFÈRES.

Les *Poumons* des Mammifères se forment d'un bourgeonnement de la couche externe du tube intestinal, comme les glandes dont nous venons d'indiquer les métamorphoses, et il est probable que la *trachée-artère* elle-même provient d'un semblable bourgeonnement qui s'étend des poumons à la cavité orale, et se sépare peu à peu du tube intestinal. A l'entrée de la trachée se montrent deux renflements qui laissent entre eux une fente linéaire, et qui sont les premiers rudiments des *cartilages aryténoïdes*, par conséquent du *larynx*. Presque aussitôt que le larynx devient ainsi reconnaissable, on ne tarde pas à distinguer les cartilages *cricoïde* et *thyroïde*. L'épiglotte ne se montre qu'en dernier lieu. La description et l'agencement de ces pièces laryngiennes doivent être présentés a l'article où l'on étudiera la TRACHÉE-ARTÈRE ; les différences qu'elles offrent, aussi bien que leur rôle et les fonctions de tout l'appareil dont nous allons suivre rapidement la formation, seront exposées aux articles RESPIRATION, VOIX. Nous ferons seulement ici observer que la respiration est toujours simple chez les Mammifères, c'est-à-dire que l'air ne traverse pas les cavités pulmonaires pour se répandre dans toutes les parties du corps, et que son action sur le sang s'exerce exclusivement dans les poumons.

La longueur de la trachée-artère est en général proportionnelle à la longueur du cou, et est par conséquent peu considérable chez les Cétacés; une exception nous est offerte par l'Aï, chez lequel la trachée, après être descendue à droite de l'œsophage, et sur le poumon droit, jusqu'au fond de la cavité thoracique, se coude ensuite à partir du diaphragme pour gagner le poumon, puis se coude une seconde fois en bas, et se bifurque. Chez tous les autres Mammifères, la trachée, après un trajet direct, se bifurque immédiatement en deux troncs ou *bronches* qui se dirigent l'une à droite et l'autre à gauche, et qui se subdivisent à leur tour un grand nombre de fois. La trachée-artère et les bronches sont formées d'arceaux cartilagineux qui ne sont complets que dans un petit nombre de Mammifères, les Cétacés entre autres. Ces arceaux se rencontrent aussi aux principales ramifications bronchiques; mais à mesure que le calibre de ces ramuscules diminue, les arceaux deviennent plus étroits, finissent par disparaître com-

plétement, et les dernières divisions des bronches ne sont plus que musculo-membraneuses. Chez les Mammifères aquatiques, les bronches sont plus solides, les arceaux deviennent souvent osseux, et des rameaux bronchiques très petits en sont encore garnis; les arceaux sont au contraire presque souples comme une membrane chez la plupart des petits Mammifères rongeurs. Toutes les ramifications extrêmes des bronches se terminent en culs-de-sac et forment de petites vésicules, réunies entre elles en un certain nombre et groupées de manière à former des lobules. Ce sont toutes ces vésicules aussi bien que tous les capillaires pulmonaires qui viennent se mettre en rapport avec elles, qui constituent, à proprement parler, le tissu inextricable du poumon.

Chez les Mammifères, les poumons sont partagés en plusieurs lobes par des scissures profondes, et le poumon droit est toujours plus divisé que le gauche, ce qui dépend peut-être de la gêne que le cœur fait éprouver à ce dernier poumon dans son développement. On compte en général trois ou quatre lobes à droite, et deux ou trois à gauche. Cependant chez les Cétacés, aussi bien que chez la plupart des Pachydermes et quelques Chauves-Souris, les poumons ne présentent aucune division; le droit conserve toutefois un volume plus considérable que le gauche.

Les poumons sont enveloppés dans une membrane séreuse, la *plèvre*, dont les portions droite et gauche en se rencontrant sur la ligne médiane forment une sorte de cloison nommée *médiastin*. La face pariétale de cette enveloppe adhère à la cage thoracique, et, de même que sa face viscérale, elle est rendue un peu rugueuse par le tissu cellulaire qui la fixe. Chez les grands Mammifères, la plèvre prend quelquefois une épaisseur considérable.

On ne sait rien de bien positif sur le développement du *diaphragme*, dont le rôle est si important dans l'acte respiratoire chez les Mammifères : seulement, Baër a observé que plus on remonte vers les premiers temps du développement, plus ce muscle est rapproché de la paroi antérieure du corps.

C'est à tort que plusieurs observateurs prétendent avoir saisi des mouvements qui indiqueraient une respiration chez le fœtus pendant qu'il est encore renfermé dans la membrane de l'œuf; ce n'est qu'à la naissance, après que les organes respiratoires ont été débarrassés de la pression qu'ils supportent pendant l'accouchement, que l'enfant indique par un cri l'action de l'air sur son organisme. La seconde circulation s'arrête, les poumons se dilatent, les rapports intimes et nécessaires du sang avec l'air atmosphérique sont établis, la petite circulation commence avec énergie.

Nous ferons une remarque, qui nous semble intéressante, sur l'époque à laquelle apparaissent les organes respiratoires dans les deux grands types que nous avons distingués sous les noms d'Allantoïdiens et d'Anallantoïdiens. Comme l'indique l'ordre que nous suivons dans l'étude des appareils, les premiers indices du système respiratoire ne se montrent chez les Allantoïdiens qu'après l'apparition des systèmes nerveux, osseux, vasculaire et digestif, puisqu'ils procèdent de ce dernier; chez les Anallantoïdiens, au contraire, les rudiments du système respiratoire apparaissent dans les vrais arcs branchiaux, avant le système de la digestion, en même temps que le système de la circulation, ou même un peu avant lui, et cette différence primordiale dans l'ordre de succession des phénomènes génésiques dont l'origine se trouve dans la différence du plan organique primitif, est un caractère de la plus haute importance : il s'ajoute à ceux qui nous ont déjà montré la divergence fondamentale des deux types secondaires que nous venons de nommer, et jette une grande lumière sur les affinités de ces êtres.

SYSTÈME DE LA REPRODUCTION CHEZ LES MAMMIFÈRES; ACCOUPLEMENT; GESTATION; APPAREIL URINAIRE.

Immédiatement après la formation du tube intestinal, et quand celui-ci est encore largement en communication avec la vésicule blastodermique, on voit apparaître, de chaque côté de la colonne vertébrale, un organe glandulaire qui s'étend de la région du cœur jusqu'à l'extrémité caudale de l'embryon, n'occupe bientôt plus que la cavité abdominale et la région postérieure, et finit enfin par appartenir exclusivement à la région du bas-ventre. Cet organe pair, exclusivement propre au fœtus, ne se métamorphose en

aucun autre organe permanent et disparaît d'autant plus vite que le Mammifère appartient à un type plus élevé; il a été nommé *corps de Wolff*. Primitivement il se montre, à droite et à gauche, près de la ligne médiane, comme une petite languette placée dans le sinus angulaire que forment les lamelles mésentériques, le corps de l'embryon et l'allantoïde; il se trouve donc situé au-dessus de la vésicule allantoïdienne, dont l'existence est antérieure; qui procède, comme nous l'avons vu, de l'extrémité postérieure de l'intestin anal, et n'est pas une conséquence d'un produit du développement du corps de Wolff, comme le pensent quelques observateurs. Du blastème de la languette primitive du corps de Wolff se forme une multitude de canalicules parallèles, placés transversalement, et terminés en cul-de-sac. Le fond de ces petits cœcums regarde la ligne médiane, et leur ouverture aboutit dans un canal ou conduit excréteur qui descend, par conséquent, le long de leur bord externe; le conduit excréteur de chacune des deux glandes se met ensuite en communication par le bas avec l'allantoïde, dans laquelle il débouche isolément par une fente, sans se confondre avec son voisin dans une embouchure commune. La disparition de ces organes se fait graduellement, et a mesure que les reins se développent; on en a trouvé quelquefois des traces vers la fin de la vie fœtale et même après la naissance.

L'existence transitoire de ces corps de Wolff qui précèdent l'apparition des organes génitaux et urinaires, est un des phénomènes embryologiques les plus remarquables, sous le rapport de la constitution anatomique de l'embryon; elle n'est pas moins extraordinaire au point de vue physiologique. En effet ces singulières glandes fournissent une sécrétion qui se rend dans l'allantoïde par le conduit excréteur que nous venons de décrire, et cette sécrétion ressemble parfaitement à l'urine. Or, en ajoutant cette circonstance à celle de l'analogie qui existe entre la structure des corps de Wolff et celle des reins, à la présence des granulations de Malpighi dans les premiers comme dans les seconds, et au développement inverse que subissent ces deux corps glandulaires, si bien que les premiers s'effacent dans la même proportion que les seconds croissent, on arrive à reconnaître que les corps de Wolff sont des organes de dépuration, analogues aux reins, tenant lieu de ces derniers, et jouant, par rapport aux reins, le rôle que jouent les branchies des têtards de Batraciens, relativement aux poumons que ces animaux prennent plus tard. Les noms de *faux reins*, de *reins primordiaux*, de *reins primitifs* leur conviennent donc parfaitement, ce dernier nom surtout. Mais c'est à cela que se bornent les relations qui existent entre les corps de Wolff et les reins; les premiers, bien qu'existant longtemps avant les seconds, ne forment pas ceux-ci, comme on l'a quelquefois prétendu; ils ne produisent pas davantage les organes génitaux auxquels ils se trouvent seulement accolés. On peut résumer leur histoire en disant qu'ils apparaissent avant les organes génito-urinaires et après les autres systèmes organiques, qu'ils remplacent physiologiquement les reins, et ne les engendrent pas; qu'ils ne forment pas non plus les organes de la reproduction avec lesquels ils n'ont que des rapports de connexion.

Remarquons que l'analogie que les corps de Wolff des Mammifères présentent avec les reins des Poissons, ne sauraient conduire à considérer ces derniers organes comme une image permanente d'un état transitoire chez les premiers; nous ne voyons dans cette circonstance que le résultat de la tendance de la nature à opérer des modifications correspondantes dans des types différents. Ainsi, chez les Poissons, les reins offrent dans leur développement primitif une disposition analogue à celle des corps de Wolff; mais ils ne peuvent être assimilés à ces derniers, parce que, d'une part, ils persistent, et sont bien réellement les reins permanents, et que, d'autre part, ils ne sont pas en communication avec une allantoïde, puisque cette vésicule manque. C'est donc vraiment avec les reins des Mammifères qu'il faut les comparer, bien qu'ils présentent la forme primitive des corps de Wolff de ceux-ci; mais, d'un autre côté, il faut dire que la nature, pour doter les Allantoïdiens de reins en quelque sorte provisoires, a emprunté la forme générale des reins des Poissons, tandis que c'est par une création spéciale qu'elle a produit les reins

permanents des premiers. C'est de la confusion de ces idées si distinctes que résultent les divergences d'opinions entre les embryologistes qui refusent des corps de Wolff aux Poissons, et ceux qui leur en accordent.

Après que les corps de Wolff ont fait de grands progrès dans leur développement, un blastème particulier se dépose le long de leur bord interne, et donne naissance aux organes qui doivent élaborer la semence chez le mâle, le germe chez la femelle : au *testicule* et à l'*ovaire*. Ces organes apparaissent un peu plus tôt que les reins, bien qu'ils achèvent plus tard leur développement, et nous en parcourrons d'abord l'histoire, ainsi que celle des parties qui les complètent. Les *reins* naissent aussi d'une masse plastique spéciale, indépendante des corps de Wolff, derrière lesquels ils sont situés et cachés pendant longtemps. Nous suivrons les phénomènes que présente leur développement, aussi bien que celui de tout l'appareil urinaire, après avoir étudié les organes reproducteurs.

*Des organes génitaux.*

Un premier fait remarquable à signaler dans l'histoire des organes de la génération, est celui de leur apparition tardive ; un second, est celui de la similitude que présentent d'abord les organes mâles et les organes femelles dans leur forme, dans leur situation, dans leur texture, similitude qui ferait dire que l'embryon n'a pas d'abord de sexe, si l'on pouvait oublier qu'un principe spécial, une vie spéciale réside primitivement là où des différences si considérables vont se prononcer dans la suite.

Nous allons étudier d'abord l'organe préparateur de l'élément reproducteur dans les deux sexes ; nous examinerons ensuite les organes qui sont destinés à recevoir ce produit ; puis les organes externes de l'appareil. Quelques mots sur l'accouplement et la gestation compléteront les notions générales que peuvent contenir les articles généraux qui ont rapport à la fonction dont nous décrivons les organes.

Comme nous venons de le dire, le *testicule* du mâle et l'*ovaire* de la femelle sont situés dans le principe au bord interne du corps de Wolff, le long de la colonne vertébrale. Cette position change bientôt pour le testicule, et plus ou moins suivant les Mammifères, en raison d'une tendance en vertu de laquelle ces organes se portent, chez ces animaux, de la partie antérieure à la partie postérieure du corps. Ainsi, chez l'Éléphant, le Daman, les Amphibiens, les Cétacés, les testicules restent fixés dans la partie postérieure de l'abdomen, à côté des reins. Ils descendent un peu plus bas chez les Chéiroptères, les Taupes, les Hérissons, les Musaraignes et un grand nombre de Rongeurs, dans lesquels ils restent cachés dans le bas-ventre, hors l'époque du rut, et peuvent, à cette époque, paraître à l'extérieur. Chez les Loutres et les Chameaux, ils sont logés dans un pli de l'aine ; chez les Pachydermes et les Civettes, ils sont serrés sous la peau, entre l'anus et le pubis. Enfin, chez l'Homme, les Quadrumanes, la plupart des Carnivores et des Ruminants, les Lièvres et les Solipèdes, le testicule, après avoir fait hernie à travers l'anneau inguinal, tombe dans une poche formée par la peau et suspendue à la portion inférieure du bassin ; cette poche, dont nous verrons plus loin le mode de formation, est désigné sous le nom de *scrotum*. Il arrive quelquefois que le testicule n'est pas encore descendu dans cette poche à la naissance, ou même n'y descend jamais, et c'est cet arrêt de développement qui a été considéré à tort comme un cas d'hermaphrodisme, les sexes étant toujours distincts chez les Mammifères.

Avant que l'organe mâle se déplace pour s'arrêter à des degrés différents de cette *descente des testicules*, il a changé de forme, s'est allongé, comme on le trouve encore chez les Amphibiens et les Cétacés, puis s'est arrondi, comme nous le présentent l'Éléphant et le Blaireau, et a pris enfin une forme ovalaire, comme c'est le cas le plus général. Toute sa masse se métamorphose bientôt en canalicules séminifères qui prendront des dimensions variables, plus considérables chez les Rongeurs en général et chez les Insectivores. Ces canaux, après s'être pelotonnés et anastomosés entre eux, se réunissent en un certain nombre de troncs ou canaux efférents qui débouchent dans un conduit unique. En se repliant mille fois sur lui-même, ce conduit forme un appendice irrégulier placé au côté supérieur et ex-

terne du testicule, et connu sous le nom d'*épididyme*. Après avoir constitué l'épididyme, le canal excréteur du testicule se détache, s'isole, va gagner l'extérieur en marchant suivant une ligne plus ou moins ondulée, et prend le nom de *canal déférent*. Dans l'Homme et la plupart des Mammifères, l'épididyme est collé au testicule; chez la plupart des Rongeurs, il est libre, éloigné de cette glande, à laquelle il est uni par deux cordons dont l'un est un ligament, tandis que l'autre contient les vaisseaux séminifères.

Quand il repose encore sur le côté interne du corps de Wolff, le testicule se revêt d'une tunique propre, blanchâtre, d'une texture fibreuse, nommée *albuginée*, et il est recouvert par le péritoine. Un pli de cette dernière membrane, dans lequel se dépose de la matière plastique, descend du testicule jusqu'au scrotum, à travers l'anneau inguinal, et forme un cordon connu sous le nom de *gouvernail du testicule* (ou de *Hunter*), parce que c'est le long de ce cordon, dont les fonctions n'ont pas encore été suffisamment étudiées, que le testicule opère sa descente. Par ce mouvement, la portion de la tunique péritonéale qui servait de gaîne au testicule est entraînée, et se sépare de sa portion abdominale à l'étranglement de l'anneau inguinal; quelques fibres musculaires suivent aussi le testicule et descendent avec lui. L'ouverture qui résulte de la séparation du prolongement vaginal et du péritoine s'oblitère peu à peu, et le testicule prend ainsi une enveloppe séreuse entourant l'albuginée, et nommée *tunique vaginale*. Les fibres musculaires qui ont accompagné cette tunique forment le *crémaster*, destiné à soulever le testicnle. De la tunique albuginée s'étendent des cloisons intérieures dont le point de départ ou de convergence paraît être vis-à-vis de l'épididyme, et qui divisent la masse testiculaire en un certain nombre de lobes. Au point de réunion dont nous venons d'indiquer la position, un de ces prolongements s'enrichit de vaisseaux et s'étend de manière à former une cloison médiane; on le distingue sous le nom de *corps d'Highmore*. L'origine de cette lame est surtout évidente chez le Sanglier. C'est elle que traversent les canaux séminifères en se rendant dans l'épididyme, après s'être anastomosés et avoir formé une espèce de tissu réticulé, le *rete testis*. La face interne du scrotum est tapissée d'une membrane très contractile, le *dartos*, qui forme deux poches adossées l'une à l'autre et séparées par une cloison. C'est en raison de la contractilité de cette couche adhérente à la peau du scrotum que celui-ci se fronce en rides nombreuses.

Nous ne parlerons pas ici du produit de la glande testiculaire chez les Mammifères, de sa composition, de son rôle dans l'acte de la reproduction; nous devons examiner la liqueur fécondante dans un article général (*voy.* SPERME). C'est aussi dans un article spécial que sera étudié le produit de la glande ovarienne, dont nous indiquerons seulement la composition, et dont nous examinerons plus bas les rapports avec l'utérus (*voy.* ŒUF).

L'*ovaire*, placé d'abord dans une situation absolument semblable à celle du testicule, subit aussi un mouvement de descente, mais beaucoup moins considérable, et ne quitte jamais la cavité abdominale, où il est fixé par des replis de la membrane péritonéale. De bonne heure, il prend une situation oblique, puis transversale, et cette circonstance suffit d'abord pour le faire distinguer du testicule. Quant à la composition primitive de l'ovaire, on ne sait pas encore d'une manière positive s'il n'est pas d'abord formé de canalicules comme le testicule, ou si le tissu vasculo-cellulaire qui constituera la gangue, le *stroma* dans lequel se développeront les vésicules de Graaf, n'est pas la partie qui apparaît la première, ou si enfin ces vésicules ne se montrent pas même avant le stroma. Quoi qu'il en soit, les vésicules ou follicules de Graaf apparaissent de très bonne heure, plus tôt chez les Vaches et les Truies, par exemple, que chez les Chiennes et les Lapines, et aussi plus tôt ou plus tard, suivant les individus. Le développement des testicules devance en général le développement des ovaires. Ceux-ci sont revêtus extérieurement par le péritoine, et prennent aussi une enveloppe propre, analogue à l'albuginée du testicule, et intimement unie avec le feuillet péritonéal.

Lorsqu'ils sont complétement formés, les follicules de Graaf consistent en une tunique extérieure, adhérente au stroma de

l'ovaire, et sont d'autant plus rapprochés de la surface de cette glande, qu'ils sont dans un état de maturité plus avancé. A la face interne de la vésicule de Graaf est appliquée une membrane délicate, nommée par Baër *membrane granuleuse*, et qui contient un liquide albumineux, limpide. Quand la vésicule de Graaf est mûre, elle fait bourrelet à la surface de l'ovaire, et sur la partie de la membrane granuleuse qui répond au point où la vésicule émerge ainsi du stroma se montre l'*ovule*. S'avançant toujours de plus en plus vers la surface, l'ovule brise bientôt la vésicule de Graaf, et perce les tuniques de l'ovaire pour tomber dans l'oviducte. La rupture d'un follicule de Graaf est suivie ou même précédée quelque peu de la formation d'une masse glanduleuse qui procède de la face interne du follicule, et qu'on nomme *corps jaune*. En quittant la vésicule de Graaf, l'ovule entraîne avec lui une petite portion de la membrane granuleuse qui lui était intimement unie, et qui forme alors le *disque proligère*. A cette époque l'ovule se compose d'une tunique d'enveloppe, la *zône transparente*, contenant la masse du *jaune* ou *vitellus*; celui-ci renferme une petite vésicule délicate, la *vésicule germinative* ou de *Purkinje*, sur la paroi de laquelle se montre une tache obscure, arrondie, la *tache germinative* ou de *Wagner*. Plus tard, et probablement après la fécondation, la vésicule germinative disparaît, le jaune se segmente, et alors commencent les phénomènes du développement, que nous avons présentés en commençant l'étude de l'embryon des Mammifères. On ne sait pas plus quelle est la partie du follicule de Graaf qui se forme la première, que l'on ne sait quelle est la partie de l'ovaire qui apparaît d'abord.

Chez les Mammifères placentaires, l'ovaire est en général ovalaire ou arrondi, et les follicules de Graaf sont comme enfouis dans son stroma, principalement chez la Femme; mais chez les Civettes, les follicules font une saillie considérable et bossuent sa surface; et chez les Hérissons, l'indépendance plus grande encore de ces follicules donne à l'ovaire l'apparence d'une grappe. Nous verrons que cette apparence devient plus complète chez les Aplacentaires.

Le produit des testicules est amené vers l'extérieur par le *canal déférent*, dont nous avons déjà indiqué le rapport avec l'épididyme; le produit des ovaires a pour conduit excréteur, la *trompe* ou *oviducte*. Des opinions diverses ont été émises sur l'origine de ces organes. Suivant divers observateurs, le conduit déférent et la trompe résulteraient d'une transformation du canal excréteur des corps de Wolff, dont la communication avec la glande testiculaire ou ovarienne s'établirait ensuite. Suivant Bischoff, un épaississement qu'on remarque de bonne heure le long du canal du corps de Wolff, serait l'indice du conduit déférent chez le mâle, de la trompe chez la femelle. Cet épaississement ou cordon deviendrait bientôt un canal qui s'ouvrirait à son extrémité supérieure, celle par laquelle il regarde la glande; cette ouverture persisterait chez la femelle, de sorte que la trompe serait indépendante de l'ovaire chez l'embryon comme elle l'est chez l'adulte; au contraire, cette ouverture s'oblitérerait chez le mâle et se convertirait en épididyme.

A leur sommet, les *trompes de Fallope*, *trompes utérines* ou *oviductes* s'évasent vers la glande ovarienne, et présentent mille découpures et replis qui composent le *corps frangé*; la partie évasée elle-même porte le nom de *pavillon*. Chez la plupart des Mammifères, et chez la Femme, le pavillon est éloigné de l'ovaire, et la chute des œufs en dehors de ce réceptacle explique certaines grossesses extra-utérines. Chez les Carnivores, les Phoques, les Chauves-Souris, le pavillon embrasse étroitement l'ovaire comme dans une poche.

Quelle que soit la manière dont se développent les canaux déférents et les oviductes, il paraît certain qu'ils ont d'abord chacun leur embouchure dans l'allantoïde. Or, nous avons vu plus haut que la portion de l'allantoïde enfermée dans le corps de l'embryon par la clôture des lames viscérales produit la vessie, et que l'allantoïde est en communication avec l'intestin; on a donc pu dire, au point de vue physiologique bien mieux qu'au point de vue anatomique, que les Mammifères ont dans l'origine un *cloaque* semblable à celui que possèdent le plus grand nombre des Vertébrés. Bientôt la vessie se sépare de l'intestin,

qui prend un orifice particulier, l'*anus*, au-devant duquel les organes génitaux et urinaires ont une issue commune, le *sinus uro-génital*. Chez le mâle, cette issue demeure toujours commune, et s'allonge en un canal qui forme le col de la vessie et le commencement de l'urètre. Chez la femelle il s'opère une séparation qui ne s'étend pas jusqu'à l'extérieur, mais distingue profondément l'ouverture du vagin de celle de l'urètre, toutes deux débouchant dans la portion antérieure du sinus uro-génital, convertie ainsi en *vestibule* ou *vulve*.

A la partie inférieure des canaux déférents se développent les *vésicules séminales* ou *spermatiques*, destinées à tenir en réserve la semence distillée par les testicules, et aussi à sécréter un liquide qui doit délayer cette semence, désagréger les faisceaux encore compactes de spermatozoïdes. Le plus souvent ces vésicules débouchent sur le canal déférent, avant que celui-ci ouvre dans l'urètre; quelquefois elles débouchent directement dans l'urètre. Tantôt ces vésicules ne constituent que de simples poches, de simples cavités, comme chez le Lièvre et quelques Rongeurs; tantôt elles sont formées par des canaux de dimension considérable, se divisant en plusieurs branches qui se réunissent sous forme de vessies ovoïdes, après s'être repliées plusieurs fois sur elles-mêmes, comme chez l'Homme; tantôt elles consistent en tubes très ramifiés, comme chez les Singes; tantôt enfin, ce sont des masses énormes, subdivisées en quatre ou cinq lobes qui sont formés par un canal rameux, replié mille et mille fois sur lui-même, comme chez le Hérisson. Les vésicules séminales existent, en général, sous des formes diverses, chez les Quadrumanes, les Chéiroptères, les Taupes, les Rongeurs, les Pachydermes, les Solipèdes, les Lamantins, les Insectivores; elles paraissent manquer chez les Ruminants, les Carnivores, les Phoques, les Cétacés. Du moins on n'a pas toujours donné le même nom aux glandes qui se rencontrent chez tous ces animaux; et celles que nous venons d'appeler vésicules séminales chez le Hérisson, ont été rangées par quelques auteurs au nombre des vésicules accessoires.

On voit souvent, en effet, d'autres organes glandulaires formés par des tubes ramifiés, déboucher dans l'urètre, à la manière des canaux déférents; on les a distingués sous le nom de *vésicules accessoires*, bien qu'on en puisse composer une catégorie particulière des glandes *prostates* tubuleuses, puisqu'elles semblent remplacer physiologiquement les véritables prostates ou prostates celluleuses. Celles-ci sont, en général, appliquées sur le col de la vessie, à l'extrémité postérieure du canal de l'urètre, avec lequel elles communiquent par plusieurs orifices. Chez l'Homme et la plupart des Mammifères, la prostate est simple; quelquefois, comme chez les Ruminants, il existe deux prostates. Cette glande est une poche celluleuse chez l'Éléphant; elle a la structure tubulaire chez le Cochon d'Inde. Cette dernière structure est une sorte de transition qui peut établir la fusion anatomique des vésicules accessoires et des prostates, comme le rôle de ces deux espèces de glandes semble indiquer leur analogie physiologique.

Il existe encore quelquefois deux petites glandes débouchant dans l'urètre, vers l'origine du bulbe de ce canal, et fournissant un liquide qui se mêle au sperme, mais dont la fonction est peu connue. Ces glandes, dites *glandes de Cowper*, peuvent coexister avec celles que nous venons de décrire chez l'Homme, les Quadrumanes, les Chéiroptères, les Insectivores, les Rongeurs, les Pachydermes, etc.; elles existent seules chez les Marsupiaux, chez lesquels elles remplacent physiologiquement les vésicules séminales et autres.

Au point où les canaux déférents, et en général les canaux excréteurs des glandes séminales, accessoires et prostatiques, s'ouvrent dans le canal de l'urètre, se trouve un renflement ou pli longitudinal de la membrane interne, appelé *verumontanum;* il renferme quelquefois un profond cul-de-sac, comme chez l'Eléphant. Toutes les glandes que nous venons de décrire paraissent dériver d'épaississements blastématiques des canaux déférents.

Dans la femelle, la portion inférieure de chaque trompe se renfle, chez l'embryon, en une cavité qui devient la *matrice* ou *utérus*, sorte de chambre d'incubation qui tend à s'individualiser et à se centraliser de plus en plus. Ainsi, par la nature même du mode de formation des oviductes ou trom-

pes, la matrice est primitivement double, et c'est ce que nous retrouvons à l'état adulte chez les Lièvres ; un commencement de fusion a lieu ensuite entre les deux utérus, et c'est ce qui s'observe dans le Paca, le Cochon d'Inde, chez lesquels un simple anneau réunit inférieurement les deux organes qui restent distincts dans toute leur hauteur; par un progrès du développement, les deux matrices se conjuguent et se confondent complétement dans leur partie inférieure seulement, comme on le voit chez les Carnivores, la plupart des Rongeurs, les Pachydermes, les Ruminants, les Solipèdes, les Cétacés, et on distingue alors un *corps* et des *cornes* de l'utérus. Par suite d'une fusion plus intime, ces cornes deviennent encore moins distinctes du corps de l'utérus qui paraît simplement bilobé, comme cela existe chez le Cheval, le Maki; enfin, ces deux utérus ne forment plus qu'une cavité simple, au sommet de laquelle les cornes ne sont représentées quepar des enfoncements angulaires, chez les Singes, les Édentés, les Tardigrades; les angles sont encore plus effacés chez la Femme.

L'utérus est situé entre la vessie et le rectum, et fixé dans cette position par les *ligaments antérieurs* et *postérieurs* que fournit le péritoine; latéralement, il est attaché aux côtés du bassin par les *ligaments larges;* le *ligament rond*, formé de vaisseaux et d'un tissu serré, s'attache en avant de la matrice, traverse l'anneau sus-pubien, et se perd au-delà.

L'extrémité inférieure de l'utérus ouvre dans un tube extensible résultant de la dilatation de la partie inférieure de la trompe primitive et du sinus uro-génital; ce tube est le *vagin*. Sa cavité est toujours simple; mais il existe une trace de sa duplicité primitive, ou plutôt de la structure double qui est générale parmi les animaux que nous étudions; cette trace se trouve dans une petite cloison semi-lunaire, incomplète, qui divise la portion inférieure en deux parties et la sépare de la vulve. On donne à cette membrane le nom d'*hymen;* elle disparaît quand la femelle a été fecondée. La partie supérieure du vagin ne se continue pas en général d'une manière directe avec l'utérus; au point d'union, l'utérus se rétrécit, forme un *col* qu'embrasse le vagin, et se continue dans la cavité de celui-ci par une saillie qu'on nomme *museau de tanche*. Cette saillie est très effacée chez le Porc-Épic; elle manque chez les Édentés, les Tardigrades.

Après l'apparition des parties génitales internes, les parties externes commencent leur développement. Avant que le cloaque ait été séparé de l'orifice uro-génital, on voit s'élever, au-devant de cette cavité, un petit bourrelet qui devient bientôt plus saillant, se creuse en gouttière à sa face inférieure, et indique le *pénis* ou *verge* chez le mâle, le *clitoris* chez la femelle. A l'extrémité de l'un et de l'autre de ces organes se produit un renflement en bouton, le *gland*. Bientôt, par la formation du périnée, l'orifice anal se distingue de l'orifice urétro-sexuel, et celui-ci ne tarde pas à être limité par deux plis de la peau. A ce moment l'embryon, quel que doive être son sexe, présente tous les caractères du sexe féminin; mais les développements ultérieurs viennent bientôt distinguer le mâle et la femelle. Les bords du sillon qui marche le long du pénis se ferment et constituent ainsi l'*urètre;* tandis que, chez la femelle, les bords du sillon inférieur du clitoris s'écartent et constituent les *petites lèvres*. Les replis cutanés qui bordent l'orifice uro-génital se rapprochent chez le mâle et se soudent sur la ligne médiane pour former le *scrotum*, sur lequel une ligne saillante, le *raphé*, indique la division primitive. Les mêmes replis cutanés deviennent les *grandes lèvres* chez la femelle. Le gland, qui reste d'abord imperforé, prend ensuite un orifice pour l'urètre, et se recouvre du *prépuce*, dont on retrouve aussi l'analogue sur le clitoris; il s'entoure encore de glandes sébacées, qui sont quelquefois aussi développées chez la femelle que chez le mâle. Plus la vie embryonnaire avance, plus le clitoris s'efface; plus, au contraire, le pénis devient apparent. Chez la femelle, la division primordiale persiste; chez le mâle, au contraire, elle disparaît.

Dans le parallèle que nous venons de suivre entre les organes mâles et les organes femelles en voie de développement, nous retrouvons cette tendance de la nature que nous avons signalée, et qui consiste à employer de préférence des matériaux semblables et des procédés identiques pour obtenir enfin des résultats anatomiques ou physiolo-

giques différents. Cette correspondance des deux appareils se manifeste encore dans les artères, les veines, les nerfs, qui sont les mêmes, et dont la distribution est généralement analogue.

Le tissu principal de la verge est fibreux, épais, capable d'acquérir une grande rigidité, et a été nommé *tissu érectile;* il naît des branches de l'ischion par deux colonnes qui se conjuguent sur la ligne médiane pour former le corps de la verge ou le *corps caverneux*, dont ces deux colonnes sont appelées les *racines*. La même disposition se retrouve dans le clitoris. Chez quelques Mammifères, l'Agouti, le Paca, le canal de l'urètre s'ouvre sur la base du clitoris; chez quelques autres, les Makis, les Loris, ce canal se prolonge sur le dos du clitoris et a son orifice près de la pointe de cet organe, de sorte que la femelle possède presque un pénis. C'est chez les Singes que le clitoris atteint le plus grand développement, et sa ressemblance avec un pénis a pu quelquefois faire prendre les femelles pour des mâles. Les Carnassiers et les Rongeurs ont aussi un clitoris très développé. On trouve dans le corps caverneux d'un certain nombre de Mammifères un *os pénial* qui s'étend même quelquefois jusque dans le gland, et qui se présente ordinairement aussi dans le clitoris de la femelle. Les Quadrumanes possèdent cet os, aussi bien que les Chéiroptères, les Rongeurs, les Phoques, les Baleines, les Carnivores excepté l'Hyène.

Quant à la position du pénis, elle varie beaucoup et paraît être en rapport avec le mode d'accouplement propre aux différents animaux. Tantôt il se dirige directement en avant et reste libre en dehors du corps, comme on le voit chez l'Homme, les Quadrumanes, les Chéiroptères; tantôt il s'avance jusqu'auprès de l'ombilic, retenu dans une extension de la peau en forme de fourreau, comme c'est le cas pour les Carnassiers, les Amphibiens, les Pachydermes, les Solipèdes, les Ruminants; tantôt encore il s'avance jusqu'à la partie antérieure du pubis, puis se replie sur lui-même et se rapproche de l'anus, auprès duquel se trouve alors situé l'orifice du prépuce : c'est la disposition que nous offrent le Cochon d'Inde, l'Agouti; tantôt aussi il se porte de suite en arrière jusqu'auprès de l'anus, comme on l'observe dans les Lièvres et beaucoup d'autres Rongeurs.

Le *gland* constitue le plus généralement un corps gros et vasculaire, de forme ovale, et placé obliquement par rapport au pénis, comme chez l'Homme; il forme un bourrelet en champignon, chez les Sapajous; il est pointu, allongé, grêle, et le corps caverneux se prolonge jusqu'à son extrémité, comme chez la Taupe, le Lagomys, le Marsouin; il est conique, pointu et soutenu par l'os pénial qui fait saillie à sa pointe, comme dans le Chat; il est en grande partie formé par l'os pénial, comme chez l'Ours, le Phoque, le Blaireau, les Martres; il est enfin tout entier constitué par cet os, comme chez la Marmotte, les Loirs. La surface du gland présente, comme sa forme, un grand nombre de modifications : elle est unie dans la plupart des cas; elle est couverte de poils fins, chez le Hamster; de poils rudes, chez les Galéopithèques; de petites aspérités, chez le Desman de Russie; de papilles dures, chez le Castor; d'écailles, chez le Cochon d'Inde; de scies cartilagineuses, chez l'Agouti; de fortes épines cornées, chez le Mococo, le Chat. Le gland est muni latéralement d'appendices cartilagineux qui font saillie en forme d'aileron, chez le Rat; il possède de fortes cornes retirées dans une poche, pendant l'état de repos, et qui peuvent se dérouler, chez le Cochon d'Inde.

Les appareils mâle et femelle étant constitués comme nous venons de le dire, ne sont aptes à remplir leurs fonctions que s'ils se trouvent dans des conditions déterminées d'âge et d'excitation, dont nous examinerons l'influence aux mots PUBERTÉ, RUT, SPERME. Nous renvoyons à l'article MAMELLE pour la description de ces organes caractéristiques, dont nous compléterons l'histoire en étudiant les Marsupiaux (*voy.* ce mot). C'est dans des articles spéciaux qu'il faut chercher des détails sur le croisement des races (*voy.* MÉTIS, MULET), sur l'influence de l'état domestique et la prédisposition à la domesticité (*voy.* SOCIABILITÉ). Nous devons ajouter ici quelques lignes sur les phénomènes qui ont rapport à l'accouplement et à la gestation.

Chez les Mammifères l'accouplement est simple (*voy.* ACCOUPLEMENT), et ne féconde qu'une seule portée; il cesse en général après l'émission de la semence, mais chez les Chiens il subsiste encore après l'éjaculation. Parmi les animaux sauvages, il n'a

lieu généralement qu'une fois l'année, à une époque fixe : en hiver, pour les Loups; en automne, pour les Cerfs; au printemps et en été pour le plus grand nombre. Les animaux réduits en domesticité acquièrent la faculté de s'accoupler en toute saison. Certaines femelles de Mammifères, comme la Jument, l'Anesse, la Vache, refusent le mâle quand elles ont été fécondées; d'autres, comme les Chiennes, le souffrent pendant tout le temps que dure le rut. Ces derniers animaux reçoivent aussi indistinctement tous les mâles pendant leur chaleur; mais il est des Mammifères, surtout les Carnassiers, qui s'unissent par couple pour tout le temps que dure l'éducation des petits; il en est même, comme les Chevreuils, qui ne se quittent point pendant toute la vie. Une seule femelle suffit en général à un mâle; mais quelques Mammifères, comme les Phoques, ont un nombreux sérail qui les accompagne, et qu'ils entretiennent et défendent. On sait quels combats se livrent les Taureaux, les Cerfs, les Chevaux, les Phoques, pour s'assurer la possession de leur femelle. En général, l'accouplement est accompagné de vives jouissances; mais il semble qu'il n'en peut être de même pour les femelles dont le mâle porte un gland hérissé d'épines ou d'aspérités, comme on en trouve chez le Chat, l'Agouti. Les hésitations de la femelle indiquent ses appréhensions; ses cris perçants témoignent des douleurs qu'elle éprouve : elle cède plutôt au besoin qu'à l'attrait du plaisir. Dans le plus grand nombre de Mammifères, la femelle, debout ou accroupie, reçoit le mâle sur son dos, et il n'en est pas autrement pour le Hérisson et le Porc-Épic.

Quand l'œuf, après avoir rompu la vésicule de Graaf, a traversé la trompe et arrive dans l'utérus, celui-ci ne prend pas part, en général, ou du moins ne prend qu'une part assez faible au travail de développement qui s'accomplit avec si grande activité dans l'œuf pour la formation de l'embryon. Mais chez la Femme et peut-être chez le Singe, il se fait dans la matrice un travail préparatoire très considérable; une espèce de nid se forme, destiné à recevoir l'œuf à son arrivée. Ainsi, préalablement à la présence de l'œuf, on trouve dans l'utérus une matière tomenteuse, molle, assez épaisse, qui en revêt les parois internes. Cette couche, décrite par Hunter, a été nommée par lui *membrane caduque;* elle se perce ou reste continue avec elle-même au-devant des orifices des trompes, et doit être expulsée par l'accouchement; le col de l'utérus n'est pas fermé par la caduque, et n'est rempli que par un bouchon muqueux. Un liquide est contenu dans la cavité de cette membrane, et quand l'œuf débouche dans l'utérus, il rencontre nécessairement la caduque qui, étant extensible, fuit en quelque sorte sous la pression de l'œuf, et se décolle de l'utérus pour obéir à cette pression. La caduque devient ainsi double; le feuillet renversé vers la cavité de la caduque est nommé *caduque réfléchie;* le feuillet qui reste adhérent à l'utérus forme la *caduque vraie.* Plus tard, ces deux feuillets se soudent, sont confondus en une seule membrane épaissie, et le vide qui s'est formé par la retraite de la caduque fuyant devant l'œuf, est rempli par une membrane analogue qui fait corps avec elle, et qu'on appelle *caduque secondaire.*

Dans cette théorie, qui est celle de Hunter, la caduque serait une fausse membrane sécrétée par l'utérus, et entièrement semblable aux autres fausses membranes qui se forment dans toute autre partie de l'organisation. Mais cette théorie de Hunter est contredite par l'observation qu'on a faite de canaux communiquant de la caduque à la face interne de l'utérus et établissant un rapport vital très intime. De sorte que la caduque ne serait pas une fausse membrane, mais un développement de la face interne de l'utérus, un épaississement de l'utérus. Pendant la grossesse, en effet, la structure de l'utérus et son travail se compliquent beaucoup; des rapports nombreux se multiplient entre lui et l'œuf; la masse vitelline, insuffisante pour nourrir ce dernier, est remplacée dans ce but par l'utérus et les appendices vésiculaires dont nous avons expliqué le rôle dans la constitution du *placenta.*

Nous avons vu que la surface de l'œuf, d'abord lisse, se couvre ensuite de villosités peu nombreuses et peu saillantes, qui augmentent par la suite en nombre et en développement. Bientôt elles adhèrent à l'utérus quand l'animal n'a pas de caduque,

ou à la caduque si l'animal en possède une, et l'embryon reçoit la nourriture de la mère.

Quant à la manière dont s'opère la communication entre le système vasculaire de la mère et le système vasculaire de l'embryon, on sait aujourd'hui qu'il n'y a pas échange direct de matériaux entre eux; que les artères utérines se continuent avec les veines en formant des espèces de sinus sanguins et non pas un réseau capillaire; que les vaisseaux des villosités du chorion pénètrent dans ces sinus, en recevant une petite gaîne de la paroi délicate des veines. Ce n'est que par extravasation que l'injection passe du fœtus à la mère ou réciproquement; et si les notions que nous possédons sur l'absorption nous permettent de comprendre la transmission du sang sans ouverture béante, des faits physiologiques démontrent suffisamment la non-communication directe. Ainsi le rhythme des battements du cœur est très différent chez la mère et le fœtus; chez ce dernier, les globules sanguins sont aussi plus volumineux; et l'on a vu la circulation placentaire continuer chez un fœtus sorti du sein de la mère, sans qu'il s'échappât une goutte de sang au dehors.

Pendant que l'embryon se constitue dans l'œuf à l'aide des aliments fournis par le placenta, l'utérus lui-même présente des modifications particulières dans sa constitution.

Après la fécondation, les phénomènes d'activité périodique, comme la menstruation, cessent. En raison de la présence de l'œuf dans l'utérus et des masses liquides qui en remplissent la cavité, l'utérus acquiert une plus grande capacité, et cette augmentation de capacité ne se fait pas aux dépens de l'épaisseur de ses parois, comme on pourrait le croire en comparant ce phénomène à ceux de la dilatation; elle est produite par un excès de nutrition, et les parois elles-mêmes prennent plus d'épaisseur. Outre cette augmentation dans son épaisseur, ses vaisseaux sanguins prennent aussi un grand développement, forment une foule de sinuosités. Les nerfs même de l'utérus acquièrent plus de puissance, et il se forme des fibres musculaires volumineuses, dont il existe à peine trace dans l'utérus à l'état ordinaire. Ces fibres jouent un grand rôle dans l'expulsion du fœtus.

La durée de la gestation, fixe pour chaque espèce, est très variable si l'on compare les espèces entre elles. Cette durée n'est cependant pas ou ne paraît pas être d'une fixité rigoureuse, et il se fait souvent quelque retard ou quelque avance de peu de jours. Ces différences, constatées par plusieurs observateurs sur différents animaux, tiennent peut-être à ce que l'on compte le temps de la gestation depuis le coït, et que l'on considère ce moment comme celui de la fécondation. Or, nous savons aujourd'hui que la fécondation a lieu au moment où l'œuf rencontre le sperme; il est donc facile de comprendre que l'époque où commence le travail de reproduction ne coïncide pas nécessairement avec celle du coït; qu'elle la suit de plus ou moins près, selon que le sperme rencontre l'ovule en un point plus ou moins éloigné de l'ovaire; et qu'il peut arriver que l'œuf n'étant pas mûr, ne soit fécondé que lorsqu'il tombe dans le réservoir spermatique déposé par le coït. Les variations de la gestation peuvent donc tenir à l'une de ces circonstances cachées, et la durée de la gestation être néanmoins fixe.

Pour l'Éléphant, la gestation dure 2 ans; pour le Chameau, 1 an; pour le Cheval, l'Ane, le Zèbre, 11 mois; pour le Bœuf, 9 mois 1/2; pour les Cerfs, 8 mois et quelques jours; pour les Moutons, les Chèvres, 5 mois; pour les Cochons, 4 mois; pour le Loup, 3 mois 1/2; pour le Chien, 9 semaines; pour le Chat, 8 semaines; pour le Furet, 6 semaines; pour le Lièvre, la Souris, 4 semaines; pour le Cochon d'Inde, 3 semaines. Il n'y a pas de coïncidence rigoureuse entre la taille que doit avoir l'animal parfait et la durée de sa gestation; il y a plutôt coïncidence entre cette durée et la plus ou moins grande rapidité avec laquelle le jeune achève son développement.

L'expulsion du fœtus s'effectue à l'aide des contractions des fibres musculaires que nous avons vues se développer dans l'utérus. Ces contractions se succèdent en laissant entre elles des intervalles de repos, et augmentent d'intensité à mesure que la parturition avance. Ces contractions appartiennent à la catégorie des mouvements involontaires; aussi est-il arrivé quelquefois que des accouchements ont eu lieu après la mort de la mère.

Les contractions des fibres musculaires de l'utérus amènent des contractions sympathiques des muscles de l'abdomen, qui,

agissant sur les viscères de cette cavité, les pressent contre l'utérus et déterminent ainsi un effort expulsif qui se communique à l'œuf.

La pression que l'œuf supporte alors est considérable, et explique la nécessité du liquide amniotique; en effet, la pression exercée sur un liquide se répartit également; tandis qu'elle est inégale, et détermine par conséquent des résultats fâcheux, si elle se fait sur des parties solides. Des difficultés dépendant de conditions diverses peuvent encore augmenter la pression, en exigeant des efforts plus considérables. Ainsi, chez les animaux qui ont une position verticale, il faut que l'œuf soit plus solidement attaché, puisqu'en raison de cette position, la pesanteur pourrait déterminer un avortement. Chez les animaux qui ont une position horizontale, le même danger n'est pas à redouter: le poids du fœtus distend l'abdomen, mais il n'est pas à craindre qu'il amène l'avortement. La parturition sera donc plus laborieuse chez les premiers que chez les seconds.

A ces conditions particulières, s'ajoutent encore les obstacles qu'opposent les parties que le fœtus doit franchir lors de son expulsion, le col de l'utérus, le vagin, les os du bassin. Les liquides de l'œuf contribuent à faciliter ce passage en adoucissant le frottement, et en faisant coin quand le fœtus arrive aux parties les plus étroites. La partie la plus volumineuse du fœtus est la tête; et c'est par la tête qu'il est expulsé. Or, il doit franchir le détroit des os pelviens, détroit si juste et quelquefois si resserré, comme nous l'avons vu en parlant plus haut de la constitution du bassin.

La grande longueur du cordon ombilical et les différences dans cette longueur tiennent aux difficultés du part et aux accidents plus ou moins imminents qui pourraient en résulter. En effet, la circulation placentaire tient lieu du travail de respiration qui doit s'établir après la parturition: or, quand l'accouchement est long, dès que le fœtus est arrivé au passage difficile du bassin, il tirerait sur son cordon s'il était trop court, le briserait peut-être, et pourrait être asphyxié, étant privé de la respiration placentaire, et ne pouvant encore accomplir la respiration aérienne.

Après l'expulsion du fœtus, celle du placenta a lieu; elle est déterminée par une série de contractions spéciales. On nomme *secondines* ces appendices organiques qui suivent la naissance du jeune. Par un instinct bien remarquable, les mères dévorent ces secondines; en effet, ces matières devant se séparer du fœtus, la séparation pourrait être dangereuse, si elle se faisait par putréfaction. La mère, en dévorant le placenta, débarrasse le fœtus de ces appendices incommodes et inutiles, et agit à la manière de l'instrument qui tranche le cordon dans les mains de l'accoucheur. Par une aberration de cet instinct, surtout chez les animaux en domesticité, chez qui la faculté de la nutrition est exaltée, la mère quelquefois ne s'arrête pas à ces parties inutiles, et dévore même le jeune.

L'état dans lequel naît le jeune diffère suivant les animaux, et il y a corrélation entre le degré de ce développement et la faculté qu'a l'animal de produire de la chaleur. En général, les Herbivores, les Ruminants, sont assez forts; les Carnassiers sont faibles, quelques uns aveugles. Tous ont besoin de recevoir une nourriture de leur mère, et la nature a fourni à celle-ci un appareil mammaire dont l'existence est une conséquence même de l'état dans lequel naît le jeune.

*Appareil urinaire.*

Nous avons vu précédemment que les *reins* ne résultent pas d'une métamorphose des corps de Wolff, et qu'ils se forment derrière ces corps auxquels ils adhèrent d'abord intimement. Primitivement ils sont tout-à-fait cachés par les faux reins; puis ils s'élèvent peu à peu de manière à faire saillie au-dessus de ces derniers organes, qui se trouvent enfin à leur bord inférieur et externe. Quand ils ont pris leur position définitive, ils sont placés dans l'abdomen, de chaque côté de la colonne vertébrale, entre les muscles de la région lombaire du dos et la poitrine; ils sont le plus ordinairement entourés de graisse, et de couleur rouge brun. La forme des reins est d'abord ovale, et leur surface est lisse; mais par suite de leur développement intérieur, et probablement en raison du volume plus considérable qu'ils acquièrent, ils sont divisés par des sillons qui deviennent de plus en plus profonds, et qui partagent la glande en plu-

sieurs lobes. Ainsi chez l'Homme, on compte successivement de 9 à 15 lobules qu'on voit encore à la naissance, et qui s'effacent à l'âge adulte. Chez les Chats, les traces de division primitive consistent en quelques bosselures; mais chez le Bœuf, l'Éléphant, les lobes sont bien séparés, au nombre de 26 à 30 chez le premier, de 4 chez le second; et les lobules sont si nombreux chez les Ours, les Loutres, les Amphibiens, les Cétacés, que le rein prend la forme d'une grappe, qui serait composée d'une dizaine de grains dans le Loutre; de 45 à 56 grains dans l'Ours; de 120 à 140 chez le Phoque; de plus de 200 dans le Marsouin, le Dauphin.

Du blastème primitif qui représente les reins, se développent de petits renflements claviformes terminés en cul-de-sac, et tournant leur fond vers la périphérie de l'organe; le nombre de ces corps augmente rapidement; ils se juxtaposent, et, en raison de leur forme, forcent le rein à se courber sur lui-même par son bord externe qui s'allonge plus que l'interne. De là résulte la forme en haricot que présentent les reins dans la plupart des Mammifères, et chez l'Homme. Chez le Chat, le Coati, les Tatous, ils restent à peu près globuleux; ils s'allongent extrêmement chez le Paca, le Cochon, le Porc-Épic; ils deviennent presque cylindriques chez le Lama; courts et triangulaires chez le Cheval.

Tous les petits cœcums qui composent primitivement le rein ne sont autre chose que les canalicules urinifères, qui se groupent en pinceaux, et forment ainsi un nombre plus ou moins considérable de mamelons coniques, dont les sommets convergent vers le hile du rein. A la périphérie, ces canalicules se pelotonnent en tous sens sur eux-mêmes, et constituent de la sorte ce qu'on appelle la *substance corticale;* mais en s'approchant du hile ils demeurent droits, placés les uns à côté des autres dans chaque mamelon, et forment ainsi la *substance tubuleuse* ou *médullaire*. Chez l'Éléphant les limites entre ces deux substances ne sont pas tranchées, ainsi que nous venons de le dire et comme cela se rencontre dans le plus grand nombre de Mammifères. Au-devant des mamelons coniques que nous venons de décrire, se présente le sommet du canal de l'*uretère*, destiné à conduire dans la vessie la sécrétion des glandes rénales. Ce conduit se renfle à sa partie supérieure, et se partage en quelques branches larges et courtes qui s'écartent en rayonnant, pour s'aboucher avec le sommet des mamelons urinifères; chacune de ces branches forme ainsi un canal excréteur comme à tous les canalicules d'un même mamelon, et constitue un *calice*. La réunion de tous les calices à l'entrée de l'uretère a lieu dans une sorte de poche nommée *bassinet*, qui n'existe pas en général chez les Mammifères à reins multilobés. Chez ces derniers animaux, il faut aussi observer que l'artère rénale ne pénètre pas tout entière dans le sinus du rein, mais communique directement par plusieurs branches avec chaque lobe.

On ne sait pas si les uretères sont d'abord isolés du blastème des reins ou s'ils communiquent primitivement avec ces organes. Ils débouchent à droite et à gauche dans la vessie, dont ils percent le bas-fond obliquement. Nous savons déjà que la *vessie* n'est qu'une portion de l'allantoïde, et qu'elle se continue inférieurement par le canal de l'*urètre*, dont nous avons indiqué les rapports avec les parties terminales des conduits excréteurs des testicules et des ovaires. Nous savons aussi que ce canal se trouve à la partie inférieure du pénis chez les mâles, et qu'il traverse même quelquefois le clitoris chez les femelles.

DES MUSCLES; DE LA PEAU ET DES PARTIES ANNEXES. FORME GÉNÉRALE DES MAMMIFÈRES.

Pour compléter l'étude des divers appareils qui composent l'organisation des Mammifères, il nous resterait à parler des muscles et des téguments; mais l'histoire du développement de ces parties roule tout entière sur l'histogénie, dont nous ne pouvons ici suivre le travail, et des articles spéciaux sont en outre destinés, dans cet ouvrage, à faire connaître les particularités que le système musculaire et le système dermique, avec leurs appendices, présentent dans le règne animal au point de vue anatomique et au point de vue physiologique. Nous n'anticiperons donc pas sur les articles qui doivent traiter de ce sujet, et nous ne répéterons pas ce qui peut déjà en avoir été dit. *Voy.* GRAISSE, IRRITABILITÉ, LOCOMOTION, MOUVEMENT, MUSCLE, ONGLE, PEAU, POIL, SUEUR, etc.

Il est inutile de comparer ici les diverses espèces de Mammifères arrivés à l'état adulte, pour faire apprécier les différences qu'elles présentent dans la taille et dans la proportion du corps. Il suffit de citer les Musaraignes, dont la taille surpasse à peine celle des Oiseaux Mouches, et la Baleine qui est le plus grand des animaux vivants dans nos mers actuelles, pour donner une idée des variations que présentent, pour le volume, les animaux de la classe des Mammifères. En rapprochant les uns des autres, le Singe, la Chauve-Souris, le Lièvre, le Lion, la Loutre, le Phoque, le Cheval, l'Éléphant, la Girafe, la Baleine, on peut aussi se faire une idée des modifications sans nombre qu'a subies le plan du type pour s'approprier à la station, au vol, à la natation; pour constituer un grimpeur ou un sauteur; pour s'accommoder à toutes les conditions physiologiques et biologiques.

Cependant, nous l'avons vu, toutes ces différences si considérables s'effacent d'autant plus que l'on remonte à une époque plus rapprochée de la première formation organique, et elles sont plutôt apparentes que profondes. Jamais néanmoins l'empreinte du type n'est assez effacée pour qu'on puisse, sous aucun rapport, comparer les états transitoires des Mammifères aux états permanents des Vertébrés inférieurs, et nous espérons avoir fait voir que pour l'ensemble de chaque appareil, comme pour chaque organe, le Mammifère se constitue suivant un mode déterminé, pour arriver à prendre le cachet de son type spécial. Nous répéterons donc pour l'ensemble ce que nous avons dit pour les détails : jamais l'embryon de Mammifère ne réalise complétement l'état permanent du Poisson. Il faudrait confondre les phases diverses du développement, ne point tenir compte de l'harmonie de l'ensemble, comparer des parties formées à des organes qui n'existeraient que dans leur ébauche histologique, et poser le tout sur une silhouette de convention, pour arriver à trouver que l'embryon humain représente, à une époque quelconque de son existence, la forme parmanente, même extérieure, du Poisson. L'Homme et les Mammifères n'en subissent pas moins des métamorphoses réelles, comme nous l'exposerons en comparant le développement des divers types zoologiques (*voy.* MÉTAMORPHOSES). Les métamorphoses sont, en effet, la conséquence d'une loi générale pour les organismes en voie de formation, et traduisent dans tout le règne animal la phrase classique de Harvey, *omne Animal ex ovo.*

DÉFINITION DES MAMMIFÈRES PLACENTAIRES.

Un groupe d'animaux est suffisamment et rigoureusement défini, si, à l'aide de quelques mots, préalablement définis eux-mêmes et expliqués, on indique les affinités générales de ce groupe et les traits particuliers qui le distinguent dans la création zoologique. Or, pour atteindre ce but, il suffit de présenter les caractères des types de degrés différents dont le groupe a successivement pris les empreintes, depuis le type primaire, le plus général et par conséquent le plus compréhensif, jusqu'au type spécial auquel il s'est arrêté dans sa marche. Nous pourrions donc, pour résumer notre travail par la définition des Mammifères Placentaires, les seuls que nous ayons étudiés, nous contenter de dire que ces animaux sont :

*Vertébrés*, parce qu'ils portent, dès le début de leur existence, le cachet de ce type qui réside dans l'existence de la gouttière primitive, indice de l'axe rachidien et de ses annexes; caractère commun aux Oiseaux, aux Reptiles proprement dits, aux Batraciens et aux Poissons;

*Allantoïdiens*, parce qu'ils sont pourvus des deux organes appendiculaires, amnios et allantoïde; caractère qui les isole des Batraciens et des Poissons, et qu'ils partagent avec les Oiseaux et les Reptiles proprement dits;

*Mammifères*, parce que la vésicule ombilicale s'unit à la tunique de l'œuf pour former le chorion, dont la surface se couvre de villosités organiques à l'aide desquelles s'établit une communication vasculaire de la mère au fœtus; caractère que ne présentent ni les Oiseaux, ni les Reptiles proprement dits;

*Placentaires*, parce que les connexions vasculaires établies par les vaisseaux vitellins, se complètent par le développement de vaisseaux allantoïdiens, et la formation d'un placenta, qui en est la conséquence; caractère qui les distingue des Mammifères Aplacentaires. *Voy.* MARSUPIAUX.

Cependant, pour ne pas nous en tenir à cette détermination trop laconique, bien

qu'elle contienne implicitement la caractéristique complète des Placentaires et rende, en quelque sorte, raison des divergences que manifeste leur organisation quand on la compare avec celle des autres animaux, nous allons rappeler les particularités principales que présente chacun de leurs grands appareils, étudiés dans chacun des chapitres de cet article dans l'ordre où ils apparaissent chez l'embryon.

*Système nerveux :* Encéphale très développé ; un corps calleux, une voûte à trois piliers, un pont de Varole ; des lobes latéraux au cervelet. Sens complets.

*Système osseux :* Mâchoire supérieure complétement immobile ; mâchoire inférieure immédiatement articulée au crâne par son condyle ; point d'os carré. Dents portées par les maxillaires seulement. Sept vertèbres cervicales (excepté l'Aï, qui en a neuf, et le Lamantin, qui en a six).

*Système de la circulation :* Une circulation vitelline, puis une circulation allantoïdienne, et enfin une circulation complète. Cœur à quatre loges ; crosse aortique courbée à gauche. Sang chaud, à globules circulaires (excepté les Caméliens).

*Système digestif :* Viscères abdominaux séparés de la cavité thoracique par le diaphragme, et n'exerçant aucune pression sur les organes de la respiration.

*Système de la respiration :* Des poumons libres dans le thorax, à cellules très nombreuses, recevant l'air par une trachée assez longue ; ramifications bronchiques se terminant toutes dans le tissu du poumon et ne traversant pas cet organe. Côtes et diaphragme servant au mécanisme de la respiration.

*Système de la reproduction :* Une chambre d'incubation ou matrice, dans laquelle le fœtus contracte une liaison organique avec sa mère ; un placenta. Petits vivants ; mamelles, allaitement.

*Peau* garnie de poils.

### CLASSIFICATION DES MAMMIFÈRES.

Le plan que nous avons choisi pour exposer l'organisation des Mammifères, et l'application que nous avons successivement faite des principaux phénomènes embryogéniques au groupement de ces animaux, indiquent assez quel est le principe qui nous semble devoir guider le zoologiste dans l'appréciation des affinités. A côté de ce principe fondamental, nous avons pu çà et là en formuler d'autres, comme résultats de l'observation des faits qui nous étaient offerts par le développement de l'organisation, ou comme conséquences de la discussion de théories diverses à propos de ces mêmes faits. Nous ne chercherons donc pas à justifier ici nos opinions, dont le fondement et la preuve se trouvent à chaque pas dans l'étude que nous venons de faire sur l'organisation des Mammifères ; nous les coordonnerons seulement, et nous en présenterons le résumé succinct, afin de nous donner un point de départ et un moyen de contrôle pour juger quelques unes des classifications principales que la mammalogie a vues éclore jusqu'aujourd'hui.

Nous croyons que le germe d'un animal, lorsqu'il est capable de se développer, possède une énergie vitale particulière, une nature de vie toute spéciale, s'il est permis de s'exprimer ainsi ; que cette vie lui a été transmise par des parents telle qu'ils la possédaient eux-mêmes, de telle sorte que les évolutions successives du jeune être ne sont que la manifestation de plus en plus déterminée, de mieux en mieux accusée, de cette force vitale qui lui est propre. Les germes d'où se développent les animaux, affectassent-ils tous la même forme au premier moment de leur formation, comme cela paraît avoir lieu, qu'il ne serait pas permis de dire que la cellule d'où se développera l'embryon du Chien, par exemple, soit identique à celle qui donnera naissance au Poulet, à la Grenouille, au Mollusque, etc. Chacune de ces cellules possède en elle un principe spécial inaccessible à nos observations, mais dont la présence originelle est bien démontrée par les différences fondamentales qui se prononcent ensuite sous l'influence de conditions identiques. Or ces différences se manifestent à des époques plus ou moins avancées de la vie de l'embryon ; et il est clair qu'elles sont d'autant plus profondes, c'est-à-dire qu'elles dérivent d'un principe d'autant plus différent, qu'elles se montrent plus tôt dans le germe. Il en résulte que deux ou plusieurs embryons, chez lesquels les phénomènes génésiques, étudiés à leur début, suivront la même marche, posséderont aussi un principe de dé-

veloppement, une vie zoologique semblable; que cette similitude sera d'autant plus complète, que les parents étaient eux-mêmes plus voisins; et qu'enfin cette similitude arrivera à une parfaite identité, si les parents possédaient une existence identique. Ce sont précisément ces degrés plus ou moins élevés de ressemblance dans ce que nous venons d'appeler la vie zoologique, dont le principe se trouve dans la faculté reproductrice des parents, et dont la mesure nous est donnée par la durée plus ou moins prolongée d'un développement semblable; ce sont ces degrés qui constituent les *affinités zoologiques*. Ces affinités sont nulles quand deux germes, dès le commencement même de leur vie, n'offrent aucun trait de parenté; elles sont le plus profondes possible, quand deux germes, depuis leur origine jusqu'à leur état parfait d'adulte, passent par une série absolument identique de développements successifs. Entre ces extrêmes, dont le premier indique deux types tout-à-fait différents, et dont le second caractérise l'espèce, s'échelonnent tous les degrés de parenté que nos classifications désignent sous les noms de sous-embranchements, de classes, de sous-classes, d'ordres, de sous-ordres, de familles et de genres.

Ainsi, au moment même où les animaux commencent leur développement organogénique, ils reçoivent l'empreinte d'un type, qui est le premier par son importance comme il l'est chronologiquement, en même temps qu'il est le plus compréhensif dans son étendue. Tous les animaux qui porteront le cachet du type primaire auront entre eux une affinité générale; ils seront tous Vertébrés, par exemple. Mais après avoir marché ensemble dans une même voie, c'est-à-dire après avoir présenté une série de phénomènes génésiques semblables, ils subissent des modifications diverses, qui caractérisent deux ou plusieurs types secondaires; ainsi les Vertébrés deviendront Allantoïdiens ou Anallantoïdiens. Les types secondaires parcourant chacun de leur côté un nombre plus ou moins considérable de phases particulières, pourront ensuite diverger par l'apparition de phénomènes spéciaux dans la constitution du jeune être et former des types tertiaires; les Allantoïdiens se distingueront alors en Mammifères d'une part, Oiseaux et Reptiles proprement dits de l'autre. Des différences se prononçant encore dans le type tertiaire, dans celui des Mammifères par exemple, il se formera des types quaternaires: celui des Mammifères placentaires, et celui des Mammifères aplacentaires. Le premier pourra, suivant la même marche, se subdiviser en groupes quinaires: celui des Mammifères à placenta discoïde, celui des Mammifères à placenta zonaire, et celui des Mammifères à placenta diffus. La même méthode appliquée à ces derniers groupes pourra encore y trouver des types d'un ordre inférieur. Quant aux affinités que les types secondaires dérivés d'un type plus élevé ont entre eux, il est clair qu'elles nous sont indiquées par la durée de la progression dans une même voie, ou, en d'autres termes, par la durée d'un état génésique commun.

Ces idées ne sont pas seulement logiques; nous espérons avoir fait comprendre leur importance pratique dans l'application que nous venons d'en faire à l'étude des Mammifères; elles ont d'ailleurs été exposées et justifiées avec une grande autorité par M. Milne Edwards dans ses considérations sur la classification des animaux (1).

D'après ces principes, on ne peut admettre la théorie des zoologistes qui, examinant les êtres parvenus à leur forme définitive, les disposent en une série linéaire dans laquelle s'effacent les différences profondes du type, et qui, pour conserver ses harmonies, doit craindre qu'une espèce nouvelle vienne s'intercaler entre deux espèces dont elle a mesuré l'intervalle, ou espérer qu'une découverte heureuse viendra lui fournir le lien qu'elle attend entre deux espèces trop distancées. Il ne nous semble pas possible d'adopter non plus les vues d'autres observateurs, qui, étudiant les êtres dans leur état embryonnaire, trouvent une similitude complète entre les formes permanentes des organismes inférieurs et les états transitoires des organismes supérieurs en voie de développement. Nous avons eu souvent l'occasion de réfuter, dans le cours de notre travail, cette dernière opinion, qui n'est en quelque sorte que la confirmation de la première, en ce sens qu'elle établit sur des caractères embryologiques une série animale, que celle-ci fonde sur des caractères observés chez l'adulte. Mais, en outre,

(1) *Ann. des sc. nat.*, 3e série, t. I, p. 65. 1844.

la doctrine de la représentation évolutive s'appuie sur l'unité de composition organique dans tout le règne animal, et les faits nous ont fourni la preuve que les différences de type et les nécessités de la fonction introduisent souvent dans l'économie un élément nouveau, spécial, sans analogue; tel est l'os marsupial des Mammifères aplacentaires; tels sont les vrais arcs branchiaux des Poissons.

Toutefois, les philosophes qui ont formulé ces théories ont rendu un éminent service à la zoologie, en appelant l'attention des observateurs sur l'histoire du développement des animaux, et même plusieurs erreurs de leur doctrine reposent sur des faits certains détournés de leur sens véritable. C'est ainsi que la théorie des arrêts du développement, erronée quand on veut l'employer pour expliquer la constitution de tous les organismes inférieurs par des temps d'arrêt dans le développement d'un organisme unique et typique, de l'organisme humain, peut au contraire représenter une idée très juste, si l'on ne veut en faire que l'expression des faits bien constatés. Un arrêt de développement n'est autre chose que la permanence d'un état organique qui ne doit être que transitoire chez les dérivés supérieurs d'un même type.

C'est ainsi qu'après la divergence de développement d'où résulte la différenciation des types, on voit des animaux appartenant à un même groupe représenter, dans une portion de leur organisation, des états par lesquels ont passé les animaux chez lesquels l'organisation a atteint la perfection typique du groupe. Les Cétacés, par exemple, dont les membres antérieurs seuls se développent, nous offrent une image de ce que nous observons chez l'embryon des Mammifères terrestres à l'époque où les extrémités pelviennes ne sont encore que tout-à-fait rudimentaires. L'indépendance de l'olécrâne, constituant une sorte de rotule bronchiale chez certains Chéiroptères, est un fait du même ordre, et nos exemples porteraient sur des portions considérables d'appareil, si nous voulions les chercher dans des classes inférieures dont le type a été plus diversifié. C'est par une divergence dans le développement que tous les Vertébrés, après avoir reçu le cachet de leur type par l'apparition de l'axe rachidien et de ses annexes, prennent les uns les caractères des Allantoïdiens, les autres ceux des Anallantoïdiens; et que, parmi les premiers, les Mammifères se distinguent ensuite par les connexions vasculaires qui s'établissent entre la mère et le fœtus, pour se diviser enfin en Placentaires et en Aplacentaires.

Cette distinction entre les Mammifères à parturition ordinaire et les Marsupiaux, a depuis longtemps été établie par M. de Blainville, suivant la marche ordinaire des études zoologiques, avec cette sûreté de vue qui a conduit l'illustre savant à séparer aussi les Batraciens des Reptiles, et à distinguer les rapports qui existèrent entre les Pachydermes et les Cétacés herbivores. La méthode embryologique trouve la raison de ces rapports ou de ces différences dans la marche des phénomènes génésiques, dont ces affinités naturelles ne sont que la conséquence.

Il se pourrait que les vésicules primitives de l'œuf et le placenta n'eussent pas ici toute la valeur que semble leur accorder le savant zoologiste dont nous adoptons la doctrine, bien que l'importance du rôle de ces organes et la concordance qu'ils offrent dans leurs caractères avec les autres considérations zoologiques, soient des présomptions puissantes en faveur de l'opinion que nous soutenons: c'est à l'embryologie à confirmer ou à modifier ces prémisses. Mais ce que nous essayons surtout de faire prévaloir, après l'observation des faits, c'est le principe de l'existence primitive de types différents sur lequel doit se fonder l'édifice de nos méthodes, parce qu'il conduit à la représentation exacte des affinités.

L'application de ce principe, après nous avoir montré qu'il faut séparer les Mammifères placentaires des Marsupiaux, nous a conduits à établir parmi les premiers trois groupes distincts, d'après sa constitution de l'organe placentaire qui est discoïde, zonaire ou diffus.

En suivant la même marche, nous avons connu deux groupes d'un ordre inférieur dans le groupe des Mammifères à placenta discoïde; le premier de ces deux groupes comprend les Bimanes et les Quadrumanes; le second est composé des Chéiroptères, des Insectivores et des Rongeurs. La disparition rapide de la vésicule ombilicale, l'existence de circonvolutions au cerveau, l'ensemble du système osseux, de l'appareil dentaire,

et des nombreuses particularités d'organisation que nous avons indiquées en examinant chaque appareil, suffisent pour justifier la distinction du premier groupe dans lequel nous rapprochons les Bimanes et les Quadrumanes. Ces deux ordres, qui suivent une marche si longtemps semblable dans le développement de leurs appareils, pourraient cependant être distingués primitivement par leur placenta, que nous avons nommé *simple* chez les premiers, *bipartit* chez les seconds. Au reste, en parlant ici des Quadrumanes, nous n'entendons guère indiquer que les premiers animaux de cet ordre, nous sommes loin de considérer ce groupe comme parfaitement homogène et définitivement établi : nous avons même signalé quelques modifications nécessaires, celles qui ont rapport aux Ouistitis par exemple. Le groupe composé des Chéiroptères, des Insectivores et des Rongeurs, est nettement caractérisé par la persistance de la vésicule ombilicale, la surface à peu près lisse du cerveau, la composition de l'appareil dentaire. En outre, il se relie au groupe précédent par des caractères importants, dont les principaux sont, outre la constitution semblable du placenta, un mode analogue d'articulation dans la mâchoire inférieure, la présence générale d'une clavicule, etc. Par la structure de leurs organes de reproduction, les trois ordres que nous venons de nommer ont quelques points de ressemblance avec les Lémuriens. Les Ouistitis, quelle que soit la place qu'on leur assigne, touchent aux Quadrumanes et aux Insectivores. Des Lémuriens aux Chauves-Souris, et des Quadrumanes aux Insectivores, les Galéopithèques établissent un passage par l'ensemble de leurs caractères extérieurs. Des Insectivores aux Rongeurs une transition naturelle nous est offerte par les Musaraignes et les Rats. Le groupe des Mammifères à placenta discoïde constitue donc un groupe naturel, composé d'animaux entre lesquels les affinités sont étroites et directes.

Deux groupes doivent aussi être établis dans le type des Mammifères à placenta zonaire : celui des Carnivores et celui des Amphibiens. L'encéphale de ces derniers animaux, leur système dentaire, les modifications qu'ont reçues leurs membres, les distinguent en effet des premiers. Mais un lien entre ces deux ordres nous est offert par les Loutres, que leur système nerveux, leur appareil urinaire, la forme de leur tête et de leur corps, aussi bien que leurs habitudes, rapprochent des Phoques. Remarquons aussi dans ce groupe la présence du Daman, qui y représente le type des Pachydermes appartenant à la série des Mammifères à placenta diffus, et le type des Rongeurs qui fait partie de la série des Mammifères à placenta discoïde.

Dans le groupe des Mammifères à placenta diffus, nous reconnaissons trois types de second ordre : le premier constitué par les Pachydermes, les Solipèdes et les Ruminants; le second formé par les Cétacés; le troisième comprenant les Édentés. Les animaux qui composent les deux premiers de ces groupes se distinguent des Édentés par leur encéphale plus développé, et par leur cerveau marque de circonvolutions nombreuses. Le groupe des Cétacés est caractérisé par l'absence de membres abdominaux et l'imperfection générale du système osseux. Entre le premier groupe et le second, des rapports remarquables sont établis par les Siréniens ou Cétacés herbivores. Les Édentés, que leur système nerveux sépare des deux groupes précédents, se rapprochent des Cétacés par l'imperfection de leur système dentaire, l'imperfection de leur système osseux, et plusieurs points de leur organisation. L'estomac des Bradypes établit aussi quelque analogie entre ces animaux et les Ruminants.

Les naturalistes ont, selon nous, attaché souvent trop d'importance à certaines particularités du système osseux, qui établiraient quelque lien entre les Bradypes et les Quadrumanes. La tête arrondie de ces animaux, qui offre au premier abord quelque analogie avec la tête des Singes, s'en distingue profondément, quand on étudie les différentes pièces osseuses qui la constituent : l'imperfection de ces pièces chez les Bradypes est si évidente, que nous serions tentés de considérer la face de ces animaux comme une sorte d'arrêt de développement dans la formation de cette partie de la tête, tandis que la perfection générale du système osseux des Quadrumanes indique un développement typique complet. Nous ne pouvons non plus

voir des mains dans les extrémités des Bradypes, auxquelles des ongles puissants et fouisseurs donnent un caractère tout spécial et dont le pouce n'est pas opposable; nous avons d'ailleurs exposé les raisons qui nous portent à ne pas attacher à la présence de bras et de mains, chez les animaux, une importance de premier ordre. Nnous discuterons plus loin la valeur des rapports qui existent entre les Singes et les Paresseux. L'existence de mamelles pectorales ne saurait constituer un autre point de rapprochement; car nous pourrions invoquer ce caractère comme l'indice d'un rapport entre les Édentés et les Siréniens. En un mot, il n'existe entre les Quadrumanes et les Paresseux qu'une analogie lointaine d'organisation, nécessitée par des habitudes semblables, les uns et les autres étant des animaux grimpeurs.

Néanmoins, sans sortir du groupe des Mammifères à placenta diffus, nous considérons les Bradypes comme devant constituer, dans le groupe des Édentés, un groupe d'un ordre inférieur, celui des Tardigrades.

Quant aux affinités des trois grands groupes entre eux, la division des Mammifères à placenta discoïde est supérieure aux deux autres, par l'ordre des Bimanes et des premiers Singes; elle se place à peu près de niveau avec la division des Mammifères à placenta zonaire, pour les Lémuriens, les Chéiroptères et les Insectivores; et, par les Rongeurs, elle touche au dernier terme de la série des Mammifères à placenta diffus, représenté par les Édentés. En outre, le groupe des Mammifères à placenta discoïde est plus éloigné des deux autres que ceux-ci ne le sont l'un de l'autre. En effet, les Amphibiens, par leur système nerveux, la forme et les circonvolutions de leur cerveau, se rattachent aux Cétacés aussi bien que par la forme générale de leur corps et les modifications analogues que leur organisation a subies en raison du milieu où ils habitent. Ces Amphibiens ont des points de rapport avec les Carnivores, qui se lient eux-mêmes avec la série formée par les Pachydermes, les Solipèdes et les Ruminants. Nous avons déjà signalé la transition qu'établit le Daman.

Nous ne pouvons développer ici tous les rapports que nous indiquons; les faits sur lesquels nous les appuyons ont été présentés et expliqués dans le courant de notre article, et leur discussion détaillée ne pourrait être entreprise que dans un travail spécial sur chaque ordre. Notre but sera atteint si nous avons fait comprendre la composition de la classe des Mammifères, ses harmonies et ses affinités; si nous avons pu en même temps faire apprécier de quelle importance peuvent être pour la zoologie les résultats des études embryologiques.

La méthode qu'ont suivie les naturalistes dans le groupement des animaux, et le principe de cette méthode, n'ont pas toujours été les mêmes, comme nous l'allons voir en parcourant les principaux systèmes de classification qui se sont succédé en mammalogie. Mais pour fixer le point de départ de ces systèmes, et apprécier convenablement leur valeur, nous devons expliquer d'abord ce que nous entendons par *termes correspondants*, et faire sentir la distinction profonde qu'il faut établir entre les analogies et les affinités.

Souvent deux animaux appartenant à deux types différents, après s'être engagés chacun dans la voie propre de leur type, et avoir parcouru pour leur développement un certain nombre de phases distinctes, prennent ensuite des caractères communs dans la constitution d'une portion plus ou moins considérable d'un ou de plusieurs de leurs appareils; ce sont ces caractères communs à des types différents que nous désignons sous le nom de *termes correspondants*. Isolés, et en quelque sorte étrangers au milieu des caractères primitifs et fondamentaux, ils ne sauraient altérer l'empreinte du type, et ne doivent pas, par conséquent, être pris pour base de la détermination des affinités; c'est ce que nous voulons exprimer, en disant qu'ils sont seulement les indices d'*analogies*. Pour représenter le sens et la valeur de ces analogies, on peut en reconnaître trois catégories principales.

Celles qui composent la première catégorie indiquent un rôle physiologique semblable, et dérivent de l'application de lois générales que suit la nature quand elle adapte un organe à une fonction déterminée. On pourrait distinguer ces analogies sous le nom d'*analogies physiologiques*. Telles sont celles qui ont rapport à la constitution du système dentaire, concordant

avec un régime diatétique spécial, et à l'aide desquelles nous reconnaissons immédiatement une mâchoire de frugivore, d'insectivore, de carnivore, d'herbivore, etc. C'est ainsi que les Sarigues, les Péramèles, les Dasyures, qui font partie du type des Marsupiaux, ont un appareil dentaire analogue à celui des Insectivores du type des Mammifères placentaires; et que les Phascolomes, qui appartiennent au premier type, ont un appareil dentaire analogue à celui des Rongeurs du second type. L'absence de dents, et l'existence d'une langue vermiforme, glutineuse, protractile chez le Tamanoir, l'Oryctérope, le Pangolin, Mammifères placentaires, d'une part, et l'Échidné, Mammifère aplacentaire, de l'autre, sont aussi des analogies du même ordre.

Dans la seconde catégorie, nous plaçons les analogies qui reposent sur certaines conditions extérieures, certaines habitudes semblables dans l'existence des animaux; nous les nommons, en conséquence, *analogies biologiques*. Parmi ces analogies, il en est qui dépendent du milieu dans lequel vit l'animal. Ainsi, l'appareil sternal des Chauves-Souris rappelle par sa disposition le type ornithologique; l'élongation du corps, et l'appropriation des membres à la natation chez les Amphibiens, Mammifères à placenta zonaire, et les Cétacés, Mammifères à placenta diffus, parmi lesquels plusieurs même portent une nageoire dorsale, sont des caractères qui touchent au type ichthyologique. Il faut encore rapprocher de ces analogies qu'expliquent la nature du milieu dans lequel l'animal est destiné à vivre, les pieds palmés des Castors, des Loutres, des Ornithorhynques, Mammifères de types différents, comme l'on sait. D'autres analogies biologiques tiennent au mode de progression des animaux; telle est l'existence d'une main plus ou moins complète, qui, comme nous l'avons déjà dit, n'implique aucune prérogative intellectuelle, mais indique seulement un animal grimpeur; les Singes, l'Aye-Aye (Cheiromys), les Bradypes, les Sarigues, appartenant à des types différents, nous en offrent des exemples. Telle est aussi la disproportion entre les membres antérieurs et les membres abdominaux, que nous observons chez les animaux sauteurs, chez la Gerboise et le Kanguroo, par exemple. Telle est enfin l'existence d'une sorte de parachute fermé par une extension de la peau des flancs chez les Galéopithèques, les Polatouches, les Phalangers. Nous signalerons encore une troisième sorte d'analogies biologiques, celles qui résultent d'une ressemblance dans certaines particularités de mœurs. Ainsi, les animaux nocturnes ont, en général, les yeux très grands et les conques auditives très développées; ainsi, l'Échidné, comme beaucoup d'Insectivores, possède des ongles propres à creuser la terre; l'Ornithorhynque présente des abajoues profondes, comme beaucoup de Singes de l'ancien continent, et beaucoup de Rongeurs; l'Échidné, aussi bien que le Hérisson et le Tenrec, a le corps armé de piquants, et ces animaux peuvent se peletonner plus ou moins complétement, etc.

La troisième catégorie d'analogies se compose de celles pour lesquelles nous n'entrevoyons aujourd'hui aucune espèce d'explication, et que nous appellerons *indéterminées*. Nous en trouvons des exemples dans les poches stomacales multiples que nous présentent beaucoup de Rongeurs et de Pachydermes, les Ruminants, les Cétacés ordinaires, les Tardigrades; dans l'estomac boursouflé et multiloculaire des Semnopithèques et des Kanguroos; dans la structure des dents de l'Oryctérope, qui rappelle celle des dents des Poissons; dans la double clavicule et le bec de l'Ornithorhynque, qui rappellent le type ornithologique, etc.

La différence essentielle qui existe entre les analogies et les affinités, consiste donc, on le voit, en ce que celles-ci reposent sur des caractères typiques fondamentaux qui impriment un sceau spécial à toute l'organisation de l'être, et constituent, en quelque sorte, un fond invariable et permanent dans son ensemble; tandis que les analogies résultent de certaines modifications plus ou moins individuelles, qui peuvent masquer, mais non changer le type, et qui ont leur cause dans l'application de certaines lois générales que s'est imposée la nature pour opérer ces modifications. S'il nous était permis d'exagérer l'expression de notre pensée pour en mieux faire saisir le sens, nous dirions que les affinités, les types, sont des créations primordiales que la nature s'est

interdit d'altérer, mais qu'elle s'est réservé d'approprier, suivant son caprice, à certains besoins dont elle-même a fixé les conditions.

Des trois classes d'analogies que nous venons de nommer, celle des analogies physiologiques est la première par son importance, puisque les nécessités d'une fonction aussi essentielle que l'est celle de la nutrition, par exemple, exigent un certain concours d'organes d'où résulte un ensemble défini. Les faits sur lesquels reposent les affinités biologiques sont ceux d'où dépend la *forme* du corps; et l'on peut juger, par la valeur même de ces faits, de la valeur des déterminations que les naturalistes ont fondées exclusivement sur l'étude de la forme extérieure. Cependant, c'est précisément en prenant pour point de départ ces caractères de moindre valeur que la science des classifications a débuté, et cette marche était nécessaire : la connaissance de l'organisation des animaux ne pouvant être acquise que progressivement, celle de leurs rapports ne devait être entrevue que lorsque la science aurait fait naître la critique.

Aristote, qu'on a coutume d'appeler le Père de l'Histoire Naturelle, sans comprendre peut-être tout ce que ce titre a de légitime, distingue sous le nom de Vivipares la plupart des animaux que Linné a plus tard appelés Mammifères. Toutefois la classification du philosophe grec ne caractérise pas ces animaux avec toute l'autorité de la classification du naturaliste suédois; elle repose sur l'observation d'analogies biologiques ou physiologiques non justifiées en principe; elle est plutôt un pressentiment du génie qu'un résultat de la science. Tirant ses premières divisions de la forme des animaux, du nombre des organes de locomotion, Aristote établit les deux grands groupes des Tétrapodes et des Apodes. Le dernier comprend, sous le nom de Baleines (*Kétoda*), les Mammifères appelés depuis Cétacés; le premier se subdivise lui-même en deux groupes, fondés sur les modifications que les membres présentent dans la plus ou moins grande liberté de leur action. Dans l'un de ces groupes, les doigts sont indépendants l'un de l'autre, et armés d'ongles ou de griffes; dans l'autre, les doigts sont enfermés dans un sabot. Le premier de ces deux groupes secondaires comprend trois familles, dont les caractères sont tirés du système dentaire. Dans la première, les dents de devant ont un bord tranchant, et les dents de derrière une surface élargie, triturante comme dans les Singes (*Pithecoïda*) et les Chauves-Souris (*Dermoptera*); dans la seconde, les dents sont pointues, et propres à manger de la chair, et les ongles acérés; les animaux qu'elle renferme reçoivent en conséquence les noms de *Karcharodonta* (dents aiguës), et de *Gampsonucha* (ongles crochus). Les animaux qui forment la troisième famille correspondent à nos Rongeurs, et sont caractérisés par l'absence de canines. Quant au grand groupe des animaux à sabots, c'est encore par des considérations tirées des membres qu'Aristote le subdivise en trois familles : celles des animaux à plusieurs sabots (*Polyschidai*), comme l'Éléphant; celle des animaux à deux sabots (*Bischidai*), qui comprend les Ruminants (*Merykozonta*); et celle des animaux à un sabot, ou solipèdes (*Aschidai*), comme le Cheval.

Bien qu'établie sur des caractères tout-à-fait extérieurs, on voit que cette classification d'Aristote a saisi quelques rapports fort remarquables. Elle réunit certaines familles naturelles, bien qu'elle ne les détermine pas rigoureusement et n'en marque pas les harmonies : elle place, à quelques égards, les Chauves-Souris à côté des Singes, les Baleines auprès des quadrupèdes vivipares, bien qu'elle se laisse encore guider par les analogies superficielles qui ont fait longtemps assimiler les premières aux Oiseaux, et les secondes aux Poissons. Depuis Aristote, on a défini le type Mammifère, mieux limité et déterminé les groupes qu'il contient; a-t-on toujours apporté autant de critique dans l'examen des animaux nouveaux qui n'avaient pu être connus du naturaliste grec? A-t-on déplacé notablement la base des groupements de second ordre? A-t-on rapporté à Aristote les emprunts qu'on lui a faits? N'a-t-on pas même quelquefois abandonné ses traces pour s'engager dans des routes beaucoup moins scientifiques?

Gesner, surnommé le restaurateur de l'histoire naturelle, donna, après la renaissance des lettres, le premier essai de Mammalogie (1551), recueil érudit de faits classés alphabétiquement, où les animaux sont réunis en groupes qui représentent

grossièrement des familles ou des genres. Aldrovande (1616-1637) travailla, dans son cabinet, à une classification qui reproduit en partie celle d'Aristote, et qui tombe dans des erreurs qu'avait évitées le naturaliste grec, en étudiant sur la nature; c'est ainsi qu'Aldrovande considère l'Éléphant comme un Solipède. Il faut laisser derrière nous les travaux de Jonston (1652), et ceux de Carleton (1668), pour arriver à un ouvrage scientifique et vraiment remarquable, le *Synopsis Methodi Anim. Quadrupedum et Serpentini generis* de Jean Ray (1693).

Comme classificateur, Jean Ray est le disciple d'Aristote; comme zoologiste, il ouvre une ère nouvelle, en cherchant dans l'étude de l'organisation la raison des rapports qu'il établit. Ray, comme Aristote, reconnaît de prime abord les Vivipares et les Ovipares; mais, mieux que son maître, il distingue chez les premiers une respiration pulmonaire et un cœur à double ventricule. Puis, prenant en considération la nature du milieu dans lequel vivent les animaux, il divise ces Vivipares en deux catégories : les aquatiques, et les terrestres ou quadrupèdes. Ces Quadrupèdes vivipares, à respiration pulmonaire, à cœur double, il les distingue encore par l'existence de poils; caractère que Linné mettra plus en relief en l'opposant au caractère des téguments chez les autres Vertébrés, et que M. de Blainville traduira plus tard par le mot de Pilifères. Empruntant la base de sa classification à Aristote, Ray divise les Quadrupèdes en deux groupes : les Ongulés, qui ont des sabots, et les Unguiculés, qui ont des ongles. Il subdivise les premiers en trois sections : 1° celle des Solipèdes, comme le Cheval, l'Ane; 2° celle des Bisulces, ou pieds fourchus, parmi lesquels il distingue ceux qui ruminent et qui ont des cornes persistantes, comme le Bœuf, le Mouton, ou des cornes caduques, comme le Cerf, et ceux qui ne ruminent pas, comme le Cochon; 3° enfin celle des Quadrisulces, ou animaux dont le pied est divisé en plus de deux parties, comme le Rhinocéros, l'Hippopotame. Les Unguiculés forment deux sections, celle des animaux à pied bifide, comme le Chameau, et celle des animaux à pied multifide, ou Fissipèdes. Chez ces derniers, les doigts sont adhérents et recouverts par les téguments communs, comme chez les Éléphants, ou bien les doigts sont plus ou moins distincts et séparables. Dans les animaux de cette dernière catégorie, les ongles sont déprimés, c'est-à-dire larges et plats, comme chez les Singes, ou comprimés, c'est-à-dire étroits et pointus; et les animaux qui offrent ce dernier caractère ont deux dents incisives, très grandes, comme le Lièvre, ou des dents incisives nombreuses. Ces derniers, qui sont des animaux carnivores, insectivores, ou dont la nourriture se compose à la fois d'insectes et d'autres matières, forment deux catégories : ceux qui ont une petite taille, le corps long et les extrémités courtes, comme les Belettes et la tribu des Vermiformes; et ceux qui ont une plus grande taille, parmi lesquels on en distingue à museau court, comme les *Felis*, et à museau long, comme les Chiens. La grande section des Fissipèdes comprend enfin les quadrupèdes *Anomaux*, le Hérisson, le Tatou, la Taupe, la Musaraigne, le Tamandua, la Chauve-Souris et le Paresseux. Les cinq premières espèces ont quelques rapports avec les Chiens et les Vermiformes par leur museau plus allongé; mais ils en diffèrent par la disposition de leurs dents, dont le Tamandua est tout-à-fait privé; les deux dernières espèces, au contraire, ont le museau court.

La classification de Jean Ray repose donc, comme on le voit, sur des analogies tout-à-fait extérieures et de l'ordre de celles que nous avons appelées biologiques; ce n'est qu'après avoir épuisé toutes les ressources que la forme des membres lui présente qu'il cherche des caractères dans le système dentaire, pour revenir ensuite à la forme du corps et du museau. Cependant les essais de Ray pour définir l'organisation des Quadrupèdes indiquent une voie nouvelle, dans laquelle Linné va engager la science avec lui. C'est en 1735 que paraît la première édition du *Systema Naturæ;* dans treize éditions successives, dont la dernière parut en 1767, Linné détermine et subdivise de plus en plus les genres qu'il a établis ou empruntés à Ray, en fondant ses déterminations sur la considération d'un plus grand nombre d'organes que ne l'avait fait le naturaliste anglais. La forme exacte qu'il donne à l'étude des animaux, la précision, l'exactitude de sa méthode, et surtout la

langue nouvelle qu'il applique à une nomenclature claire, sont des titres qui immortaliseront le génie de Linné. Supérieur à tous les naturalistes qui l'ont précédé par la merveilleuse intelligence des rapports des êtres, Linné, par la netteté de ses vues et la rigueur de sa formule, arriva à un dogmatisme qu'on lui a reproché à tort, parce qu'il contribua puissamment aux progrès des sciences naturelles en constatant les résultats acquis et en fixant un point de départ pour les progrès à faire. Toutefois la classification de Linné est arbitraire et ne s'éclaire guère que des analogies extérieures; il place encore les Cétacés parmi les Poissons, et, abandonnant les traces d'Aristote pour suivre Jean Ray, il considère l'Eléphant comme un unguiculé. Plus tard cependant, à la suite de Bernard de Jussieu et de Brisson, il reconnaît les affinités des Cétacés, puis, les réunissant aux Quadrupèdes de Ray, il fonde et définit la classe des Mammifères; et c'est là sans doute un des résultats les plus scientifiques et les plus glorieux qu'ait obtenus l'illustre Suédois. Il faut reconnaître aussi qu'après avoir employé les caractères fournis par les membres, il prend de suite en considération le système dentaire, c'est-à-dire des analogies d'un ordre supérieur, des analogies physiologiques, et que cette méthode le conduit à établir sept ordres que les travaux modernes ont peu modifiés, mais qu'ils ont mieux déterminés, mieux justifiés et mieux coordonnés.

Linné reconnaît trois grandes divisions dans la classe des Mammifères : les Unguiculés, les Ongulés et les Mammifères pisciformes. Quatre ordres distingués par leurs incisives composent les Unguiculés; ce sont : les *Primates*, qui ont quatre incisives à chaque mâchoire; les *Brutæ*, qui n'en ont pas; les *Feræ*, dont les dents incisives, coniques, sont au nombre de deux, de six ou de dix à chaque mâchoire, et les *Glires*, qui ont à chaque mâchoire deux incisives seulement. Les Ongulés comprennent deux ordres : les *Pecora*, qui n'ont point d'incisives à la mâchoire supérieure, et les *Belluæ*, qui en ont aux deux mâchoires. La troisieme division des Mammifères est formée par les Cétacés (*Cete*). Quarante genres sont répartis entre ces sept ordres, et dans la distinction de quelques uns on retrouve encore le génie du législateur des sciences naturelles; nous citerons seulement le genre *Simia* et le genre *Lemur*, dont les observateurs ont depuis fait deux familles de l'ordre des *Primates*.

Frappé de l'arbitraire des principes sur lesquels est fondée la classification de Linné, et ne croyant guère à la sincérité de ces rapports que l'on découvre à la première vue, Buffon ne chercha pas à perfectionner la méthode, et n'adopta ni plan ni nomenclature. Dans son *Histoire naturelle des Quadrupèdes* (1749), il oppose, en quelque sorte, la richesse des faits à la sécheresse de la détermination spécifique, la magnificence des descriptions à la précision systématique, et sa langue, abondante et brillante, le rend aussi populaire en France que la langue sobre et exacte de Linné avait rendu populaires en Europe les principes du *Systema*. Considéré d'abord comme un grand écrivain plutôt que comme un grand naturaliste, Buffon a cependant rendu à la science d'immenses services en appelant les esprits à la méditation de ses grandes vues philosophiques, et en attirant à l'étude approfondie des êtres par l'attrait des tableaux de leur histoire et de leurs mœurs. D'ailleurs, à côté de la partie en quelque sorte littéraire de son histoire, il a donné place aux descriptions de Daubenton, si précises et si exactes, mais trop isolées et n'appréciant aucun rapport.

C'est presque uniquement sous l'influence de Linné et de Buffon que furent entrepris tous les travaux qui se succèdent en mammalogie, jusqu'au moment où apparaît Cuvier. Mais avant d'exposer la classification de notre illustre zoologiste, citons cependant quelques uns des ouvrages les plus remarquables de cette époque intermédiaire.

Brisson, dans sa *Distribution du Règne animal en neuf classes* (1756), et Klein, dans son *Quadrupedum disquisitio brevisque historia naturalis* (1751), se rapprochent plus ou moins de Linné, mais choisissent des caractères encore plus artificiels; Brisson cependant accorde une importance prépondérante aux dents, dont les diverses modifications lui fournissent les combinaisons principales de sa méthode. Le *Systema Regni animalis* d'Erxleben (1777) n'est qu'une nouvelle édition du *Systema* de Linné. Le *Prodromus methodi Animalium* de Storr (1780), et l'*E-*

*lenchus animalium* de Boddaërt (1785), reproduisent les principaux ordres de Linné, et les rattachent à peu près aux mêmes divisions générales. Gmelin revoit une édition du *Systema naturæ* (1788) ; Vicq-d'Azyr donne, dans le *Système anatomique des Quadrupèdes* (1792), une classification presque linnéenne, due à Daubenton ; et Blumenbach, dans son *Manuel d'Histoire naturelle* (1796), ne fait guère qu'ajouter trois ordres aux sept ordres du *Systema* de Linné. Allamand, Vosmaër, Bernardin de Saint-Pierre suivent de loin les traces de Buffon. Pallas seul cherche à fonder les rapports des animaux sur l'étude de l'anatomie; reconnaît les affinités de beaucoup de Mammifères, et entre autres celles des Insectivores avec les Chéiroptères et les Quadrumanes, bien qu'il emploie en général la nomenclature de Linné, légèrement modifiée. Les travaux anatomiques, de plus en plus nombreux, conduisirent ainsi peu à peu à mieux reconnaître les liens véritables qui existent entre les animaux, et la coordination systématique de ces observations multipliées fut tentée par Cuvier à l'aide du principe de la subordination des caractères.

Ce fut en 1797 que Cuvier et Geoffroy publièrent une nouvelle classification de Mammifères, en adoptant les trois divisions de Linné : les Unguiculés, les Ongulés et les espèces dont les pieds sont en nageoires. Ces grands embranchements étaient subdivisés en quatre ordres, dont nous donnerons ici les noms seulement, sans en donner la caractéristique, parce qu'ils ont été à peu près conservés comme ordres ou comme familles, et qu'on en trouvera la détermination dans ce Dictionnaire à l'article consacré à chacun d'eux. Les Unguiculés comprenaient neuf ordres : les Quadrumanes, les Chéiroptères, les Plantigrades, les Pédimanes, les Vermiformes, les Bêtes féroces, les Rongeurs, les Édentés, et les Tardigrades; les Ongulés se composaient de trois ordres : les Pachydermes, les Ruminants et les Solipèdes ; les Mammifères dont les pieds sont en nageoires formaient deux ordres : les Amphibies et les Cétacés. C'est principalement sur la nature des dents et les modifications des membres que ces coupes sont établies; elles sont pour la plupart naturelles, mais on voit qu'elles reposent encore sur des analogies lointaines, et que la base première de la classification, fondée sur la forme des extrémités, conduit à méconnaître les affinités des Amphibies avec les Carnivores, qui ne seront même nettement distingués que plus tard par Cuvier. En effet, Geoffroy abandonne alors les travaux de méthode pour se livrer exclusivement aux études monographiques et à celle des lois générales qui ont présidé à la création zoologique.

Dans son Tableau d'Histoire naturelle (1798) Cuvier supprime l'ordre des Vermiformes, considère les Chéiroptères, les Plantigrades et les Pédimanes comme des subdivisions d'un seul ordre, celui des Carnassiers, et réunit les Tardigrades aux Édentés. Son Anatomie comparée, et plus tard son Règne Animal (1817), indiquent encore d'autres modifications. C'est dans ce dernier ouvrage qu'il supprime la tribu des Pédimanes, divise ses Carnassiers en Chéiroptères, Insectivores, Carnivores et Marsupiaux ; et réunit les Solipèdes aux Pachydermes, comme l'avait indiqué Linné.

Dans la famille des Marsupiaux, l'auteur comprend les Mammifères à bourse, c'est-à-dire la tribu supprimée des Pédimanes et d'autres animaux qui avaient été placés dans l'ordre des Rongeurs. L'Homme forme l'ordre des Bimanes. Ainsi les huit ordres qui composent la méthode de Cuvier correspondent en général à ceux qu'avait admis Linné, et sont établis à peu près sur la même base. Cependant Cuvier saisit les affinités des animaux beaucoup mieux que ne l'avait fait Linné, et c'est le choix de ses signes représentatifs qu'il faut blâmer, plutôt que la valeur même qu'il leur attribue. Les analogies sur lesquelles se fonde l'expression de ces affinités empêchèrent néanmoins Cuvier de reconnaître parmi les Mammifères le type des Marsupiaux ; c'est à M. de Blainville qu'appartient l'honneur de cette détermination scientifique, que Cuvier adopta dans la suite.

Dans un *Prodrome d'une nouvelle distribution systématique du Règne animal*, et dans son *Traité de l'organisation des animaux*, le savant distingué que nous venons de nommer divise les Mammifères en deux sous-classes : les Monodelphes et les Didelphes. Les Monodelphes renferment sept ordres : l'Homme ; — les Quadrumanes ; —

les Carnassiers; — les Édentés; — les Rongeurs ou Célérigrades; — les Gravigrades ou Bidentés, — et les Ongulogrades. Le huitième ordre est composé des Didelphes. Dans chacun de ces ordres, l'auteur reconnaît des animaux normaux et des animaux anomaux. Ces subdivisions devront être indiquées dans les articles destinés à expliquer chacune des dénominations que nous venons de faire connaître.

Les auteurs systématiques dont nous pourrions maintenant citer les noms, ont tous adopté, et plus ou moins modifié, l'une ou l'autre des classifications de Cuvier, ou bien ont essayé de concilier la méthode de Cuvier avec celle de M. de Blainville. Nous mentionnerons cependant Fr. Cuvier et Latreille. La classification du premier peut être citée comme un exemple de l'abus dans l'emploi d'un caractère considéré comme dominateur; pour Fr. Cuvier, ce caractère est pris dans le système dentaire. Il divise les Marsupiaux en insectivores et en frugivores, sans cependant les éloigner des Carnassiers et des Rongeurs; Latreille considère les Chéiroptères comme devant former un ordre intermédiaire à celui des Quadrumanes et des Carnassiers. A l'exemple de Geoffroy, Latreille sépare les Monotrèmes des Édentés et en fait une classe à part. Nous nommerons encore Illiger, dont le *Prodromus systematis Mammalium* (1811) contient beaucoup plus de mots nouveaux que de faits ou de vues importantes, et Oken, qui considère le Règne animal comme s'étant développé dans le même ordre que les organes du corps, et se rapproche ainsi, au point de vue philosophique, de la théorie des représentations évolutives qu'il exagère beaucoup.

La dernière classification dont nous devons parler est celle de M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, publiée en 1845, la plus complète de celles qui ont été proposées jusqu'ici. Comme Aristote, M. Isidore Geoffroy fonde sa première subdivision des Mammifères sur le nombre des membres, et distingue ainsi les Quadrupèdes et les Bipèdes; les premiers ayant un bassin bien développé, les seconds ayant un bassin rudimentaire ou nul. Avec la plupart des Mammalogistes contemporains, il admet ensuite, parmi les Quadrupèdes, les deux groupes des Monodelphes et des Didelphes, dont il trouve le caractère distinctif dans la présence ou dans l'absence des os marsupiaux. Les ordres, les tribus, les familles établies dans chacun de ces grands groupes, sont ensuite caractérisés d'après le système dentaire, les modifications que présentent les extrémités, la forme du corps, et toutes les particularités extérieures. L'économie de cette classification remarquable sera facilement saisie à l'aide du tableau que nous donnons ci-après; nous essaierons seulement ici de faire comprendre le principe philosophique qui sert de fondement aux modifications essentielles introduites par l'auteur, et que nous voudrions mettre en relief à l'aide de moyens graphiques, si la dimension du format de cet ouvrage nous le permettait. Ce principe est le *Parallélisme* des organisations, et M. Isidore Geoffroy donne lui-même à son système le nom de *Classification parallélique*. Appliqué aux deux divisions secondaires des Mammifères sans os marsupiaux, et des Mammifères avec os marsupiaux, ce principe nous présente les premiers d'une part et les seconds de l'autre, comme se développant les uns à côté des autres, et subissant dans leur organisation des modifications de même nature, portant sur les mêmes organes, principalement sur le système dentaire; en un mot, des modifications parallèles. Appliqué aux deux grands groupes des Quadrupèdes et des Bipèdes, le même principe nous montre ces animaux marchant à côté les uns des autres, de sorte que la classe entière des Mammifères se trouve représentée par trois lignes distinctes et parallèles: celle des Mammifères avec os marsupiaux, celle des Mammifères sans os marsupiaux, et celle de Bipèdes. Le parallélisme de la seconde ligne avec la première est établi par les Marsupiaux Carnassiers, qui répondent aux Carnassiers ordinaires; par les Marsupiaux frugivores, qui répondent aux Rongeurs; et par les Monotrèmes, qui répondent aux Édentés. De la troisième ligne à la première, le parallélisme est établi par les Sirénides, qui répondent aux Pachydermes; et par les Cétacés, dont les genres, échelonnés de la famille des Delphinidés à celle des Balénidés, répondent, les plus élevés, aux Ruminants; les moins élevés, aux Édentés, et par conséquent aux Monotrèmes. C'est donc seulement par leur ex-

trémité inférieure, par les Édentés, les Monotrèmes et les Balénidés, que se touchent les trois lignes à l'aide desquelles nous cherchons à faire comprendre l'idée principale du savant zoologiste.

On voit que les faits sur lesquels M. Isidore Geoffroy fonde ce qu'il nomme le *parallélisme*, sont pour la plupart de l'ordre de ceux que nous avons appelés *termes correspondants*, et à l'aide desquels nous reconnaissons, non des affinités, mais des analogies. Ici les analogies sont de la nature la plus importante; ce sont des analogies physiologiques pour la plupart, et nous avons eu plus haut l'occasion d'en établir la concordance dans les groupes dont nous expliquions la valeur. Compris ainsi, le parallélisme ne saurait être pris comme une méthode générale de classification : seulement, il mettrait en saillie d'une manière heureuse cette loi, en vertu de laquelle une fonction semblable appelle une organisation appropriée, et cette tendance générale que montre la nature à varier des types différents par des modifications correspondantes. C'est sur ce même principe que Macleay établit sa théorie des *représentants zoologiques*, adoptée et développée par M. Swainson.

Mais si le parallélisme ne s'arrêtait pas à la représentation de ces termes correspondants, et devait servir de point de départ à la distinction des types primitifs eux-mêmes, il nous semble qu'il ne conduirait pas sûrement au but. D'après les exemples que nous avons cités, et les principes qui en découlent, il est clair qu'il n'existe pas réellement de types naturels parallèles. Les Marsupiaux, à aucune époque de leur existence, ne marchent parallèlement avec les Placentaires; les uns et les autres sont d'abord Vertébrés, puis Allantoïdiens, et alors ils ne suivent pas deux voies collatérales, mais bien la même voie : ils ne se correspondent pas, ils sont semblables. Ensuite ils se séparent pour prendre des caractères propres, et s'engagent ainsi, pour la formation de chacun de leurs appareils typiques, dans des routes tellement spéciales, qu'ils sont toujours divergents sans se rapprocher ni se rencontrer. Ce que nous disons de ces deux grands types, nous le répétons pour les types dérivés, et surtout à propos des Bipèdes, que la classification parallélique distingue beaucoup trop, ce nous semble, du type des Mammifères sans os marsupiaux, auquel ils appartiennent en réalité. Nous aurions préféré, en effet, que la première coupe de la classe des Mammifères, au lieu d'être fondée sur le nombre des membres, fût établie sur la présence ou l'absence des os marsupiaux pris comme symbole des deux types des Monodelphes et des Didelphes. La division synthétique y aurait perdu de sa généralité, à cause de la répétition que l'on aurait été contraint de faire du mot quadrupède pour le groupe des Monodelphes et pour celui des Didelphes; mais la physiologie zoologique y aurait peut-être gagné. Remarquons aussi que c'est par les animaux les moins parfaits de chaque groupe que les séries parallèles se correspondent; nouvelle preuve de la divergence des types.

Cette classification, si remarquable à tant de titres, et contre laquelle nous osons élever quelques objections, parce qu'elle peut se passer de nos éloges, est celle qu'on a adoptée dans ce Dictionnaire. Nous allons en suivre le tableau jusqu'aux tribus; nous nommerons seulement les genres que chaque groupe contient, renvoyant pour leur caractéristique aux articles qui leur sont consacrés. Les signes dubitatifs dont plusieurs noms sont suivis ont été indiqués par l'auteur lui-même. Pour ne pas détruire l'ensemble de cette classification, et conserver autant que possible les rapprochements que M Isidore Geoffroy a voulu indiquer, nous donnerons aussi le tableau de la distribution des Marsupiaux.

## *CLASSE DES MAMMIFÈRES.*

### QUADRUPÈDES SANS OS MARSUPIAUX.

(*Bassin bien développé.*)

#### Ordre I. — **Primates.**

Dents dissimilaires. Membres antérieurs terminés par des bras. Extrémités formées par des mains.

Famille I. — SINGES.

Dents de trois sortes; 4 incisives contiguës opposées, entre 2 canines verticales. Ongles similaires, le pouce excepté.

Tribu I. — Pithéciens.

Semi-bipèdes; 5 molaires de chaque côté de chaque mâchoire.

*Troglodyte. Orang. Gibbon.*

Tribu II. — CYNOPITHÉCIENS.

Quadrupèdes. Ongles courts. 5 molaires.

*Nasique. Semnopithèque. Colobe. Miopithèque. Cercopithèque. Macaque. Magot. Cynopithèque. Théropithèque. Cynocéphale.*

Tribu III. — CÉBIENS.

Quadrupèdes. Ongles courts. 6 molaires.

*Saïmiri. Callitriche. Nyctipithèque. Sajou. Lagotriche. Eriode. Atèle. Hurleur. Saki. Brachyure.*

Tribu IV. — HAPALIENS.

Quadrupèdes. Ongles en griffes. 5 molaires.

*Ouistiti.*

Famille II. — LÉMURIDÉS.

Dents de trois sortes. 2 ou 4 incisives supérieures par paires; 4 incisives et canines inférieures proclives. Deuxième doigt postérieur à ongle subulé.

Tribu I. — INDRISIENS.

Incisives inférieures au nombre de 2.

*Avahi. Propithèque. Indri.*

Tribu II. — LÉMURIENS.

Incisives inférieures au nombre de 4. Tarses ordinaires.

*Nycticèbe. Loris. Pérodictique. Chéirogale. Maki.*

Tribu III. — GALAGIENS.

Incisives inférieures au nombre de 4. Tarses allongés.

*Microcèbe. Galago.*

Famille III. — TARSIDÉS.

Dents de trois sortes. Dents antérieures contiguës, verticales; première paire supérieure très grande. Deuxième et troisième doigts postérieurs à ongles subulés.

*Tarsier.*

Famille IV. — CHÉIROMYDÉS.

Dents de deux sortes. Une barre.

*Chéiromys.*

Ordre II. — **Tardigrades.**

Dents dissimilaires. Membres antérieurs terminés par des bras. Extrémités formées par des crochets.

Famille V. — BRADYPODÉS.

*Bradype. Cholèpe.*

Ordre III. — **Chéiroptères.**

Dents dissimilaires. Membres antérieurs minés par des ailes.

Famille VI. — GALÉOPITHÉCIDÉS.

Expansions membraneuses latérales constituant de simples parachutes.

*Galéopithèque.*

Famille VII. — PTÉROPODÉS.

Expansions membraneuses latérales constituant de véritables ailes. Phalange onguéale existant au doigt indicateur de l'aile.

Tribu I. — PTÉROPODIENS.

Ailes insérées sur les côtés du dos.

*Roussette. Pachysome. Macroglosse. Céphalote.*

Tribu II. — HYPODERMIENS.

Ailes insérées sur la ligne médiane du dos.

*Hypoderme.*

Famille VIII. — VESPERTILIONIDÉS.

Expansions membraneuses latérales constituant de véritables ailes. Phalange onguéale manquant à tous les doigts de l'aile. Lèvres offrant la disposition ordinaire.

Tribu I. — TAPHOZOÏENS.

Nez simple. Membrane interfémorale peu développée. Queue courte.

*Taphien. Emballonure.*

Tribu II. — MOLOSSIENS.

Nez simple. Membrane interfémorale peu développée. Queue longue, à demi enveloppée.

*Chéiromèle. Myoptère. Molosse. Nyctinome. Dinope.*

Tribu III. — VESPERTILIENS.

Nez simple. Membrane interfémorale peu développée. Queue très développée.

*Vespertilion. Nycticée. Lasyure. Oreillard.*

Tribu IV. — NYCTÉRIENS.

Nez creusé d'une cavité.

*Nyctère.*

Tribu V. — RHINOLOPHIENS.

Nez surmonté d'une feuille.

*Rhinopome. Rhinolophe. Mégaderme.*

Famille IX. — NOCTILIONIDÉS.

Expansions membraneuses latérales constituant de véritables ailes. Phalange onguéale manquant à tous les doigts de l'aile. Une double fissure labiale.

*Noctilion.*

Famille X. — VAMPIRIDÉS.

Expansions membraneuses latérales con-

stituant de véritables ailes. Phalange onguéale existant au doigt médius de l'aile. Dents offrant la disposition ordinaire.

Tribu I. — Sténodermiens.

Nez simple.

*Sténoderme.*

Tribu II. — Phyllostomiens.

Nez surmonté d'une feuille.

*Glossophage. Vampire. Phyllostome.*

Famille XI. — DESMODIDÉS.

Expansions membraneuses latérales constituant de véritables ailes. Phalange onguéale existant au doigt médius de l'aile. Dents de la mâchoire supérieure très grandes et fortement comprimées.

*Desmode.*

Ordre IV. — **Carnassiers.**

Dents dissimilaires. Membres antérieurs terminés par des pattes. Dents plus ou moins en série continue.

Section I. — **Carnivores.**

Non empêtrés. Molaires alternes, à couronnes au moins en partie tranchantes. Circonvolutions cérébrales plus ou moins développées.

Famille XII. — POTIDÉS.

Doigts profondément divisés.

*Kinkajou.*

Famille XIII. — VIVERRIDÉS.

Doigts peu profondément divisés.

Tribu I. — Ursiens.

Plantigrades. Membres courts. Machelières toutes tuberculeuses.

*Ours. Mélours. Raton. Coati.*

Tribu II. — Mustéliens.

Plantigrades ou semi-digitigrades. Membres courts. Corps allongé. Une tuberculeuse en haut.

*Blaireau. Taxidée. Mydas. Thiosme. Ratel. Glouton. Huron. Mélogale. Moufette. Zorille. Martre. Putois. Aonyx. Loutre. Luride. Enhydre.*

Tribu III. — Viverriens.

Plantigrades ou semi-digitigrades. Membres courts ou moyens. Deux tuberculeuses en haut et une en bas.

*Ictide. Paradoxure. Hémigale. Cynogale. Mangouste. Crossarque. Galidie. Galidictis. Suricate. Ailure. Civette. Genette. Bassaride. Ichneumie. Cynictis.*

Tribu IV. — Caniens.

Digitigrades. Membres plus ou moins allongés. Deux tuberculeuses au moins en haut et en bas.

*Otocyon. Fennec. Renard. Chien. Hyénopode. Cyon.*

Tribu V. — Hyéniens.

Digitigrades. Membres plus ou moins allongés. Corps surbaissé en arrière. Tuberculeuses nulles ou rudimentaires.

*Hyène. Protèle.*

Tribu VI. — Féliens.

Digitigrades. Membres plus ou moins allongés, les postérieurs plus développés que les antérieurs. Tuberculeuses nulles ou rudimentaires.

*Guépard. Chat. Tigre. Lynx.*

Section II. — **Amphibies.**

Empêtrés. Circonvolutions cérébrales plus ou moins développées.

Famille XIV. — PHOCIDÉS.

Mâchelières comprimées ; point de défenses.

*Phoque. Pélage. Stemmatope. Sténorhynque. Otarie.*

Famille XV. — TRICHÉCHIDÉS.

Molaires cylindriques. Deux défenses à la mâchoire supérieure.

*Morse.*

Section III. — **Insectivores.**

Non empêtrés. Molaires opposées, à couronnes en partie hérissées de pointes. Lobes cérébraux lisses.

Famille XVI. — EUPLÉRIDÉS (?)

Plantes velues.

*Euplère* (?)

Famille XVII. — TUPAÏDÉS.

Plantes nues. Corps couvert de poils. Yeux bien développés. Membres postérieurs bien développés. Queue touffue.

*Tupaïa.*

Famille XVIII. — GYMNURIDÉS (?)

Plantes nues. Corps couvert de poils. Yeux bien développés. Membres postérieurs bien développés. Queue écailleuse.

*Gymnure* (?)

Famille XIX. — MACROSCÉLIDÉS.

Plantes nues. Corps couvert de poils. Yeux bien développés. Membres postérieurs extrêmement allongés.

*Macroscélide.*

Famille XX. — SORICIDÉS.

Plantes nues. Corps couvert de poils. Yeux très petits. Pattes antérieures établies sur le même type que les postérieures.

*Musaraigne. Urotrique. Mygaline. Desman.*

Famille XXI. — TALPIDÉS.

Plantes nues. Corps couvert de poils. Yeux très petits. Pattes antérieures converties en pelles ou pioches.

Tribu I. — Talpiens.

Membres antérieurs pentadactyles, en forme de pelle.

*Taupe. Scalope. Condylure.*

Tribu II. — Chrysochloriens.

Membres antérieurs tridactyles, en forme de pioche.

*Chrysochlore.*

Famille XXII. — ÉRINACÉIDÉS.

Corps couvert de piquants.

*Tanrec. Éricule. Hérisson.*

Ordre V. — **Rongeurs**.

Dents dissimilaires. Membres antérieurs terminés par des pattes. Dents en série interrompue par une large barre.

Famille XXIII. — SCIURIDÉS.

Fortement claviculés. Cinq molaires à la mâchoire supérieure.

Tribu I. — Sciuriens.

Membres postérieurs beaucoup plus longs que les antérieurs.

*Ptéromys. Polatouche. Écureuil. Tamie.*

Tribu II. — Arctomyens.

Membres postérieurs presque égaux aux antérieurs.

*Spermophile. Marmotte.*

Famille XXIV. — MURIDÉS.

Fortement claviculés. Quatre molaires au plus. Yeux de grandeur ordinaire. Point d'abajoues extérieures.

Tribu I. — Castoriens.

Membres postérieurs seulement un peu plus longs que les antérieurs. Pattes postérieures entièrement palmées. Queue plate. Quatre molaires.

*Castor.*

Tribu II. — Muriens.

Membres postérieurs seulement un peu plus longs que les antérieurs. Pattes postérieures non palmées ou palmées en partie seulement. Queue arrondie ou comprimée. Deux, trois ou quatre molaires.

*Myopotame. Hydromys. Ondatra. Campagnol. Lemming. Otomys. Rat. Acomys. Hamster. Cténomys. Péphagomys. Aulacode. Capromys. Dactylomys. Nélomys. Échimys.*

Tribu III. — Gliriens.

Membres postérieurs beaucoup plus longs que les antérieurs. Ongles très courts, très recourbés, acérés.

*Loir.*

Tribu IV. — Dipodiens.

Membres postérieurs beaucoup plus longs que les antérieurs. Ongles allongés, peu recourbés. Pouce antérieur rudimentaire.

*Gerbille. Mérione. Gerboise. Gerbo.*

Tribu V. — Hélamyens.

Membres postérieurs beaucoup plus longs que les antérieurs. Ongles allongés, peu recourbés. Pouce antérieur bien développé.

*Hélamys.*

Famille XXV. — PSEUDOSTOMIDÉS.

Fortement claviculés. Quatre molaires au plus. Yeux de grandeur ordinaire. Des abajoues extérieures.

*Pseudostome. Diplostome.*

Famille XXVI. — SPALACIDÉS.

Fortement claviculés. Quatre molaires au plus. Yeux excessivement petits.

*Bathyergue. Géoryque. Nyctoclepte. Spalax.*

Famille XXVII. — HYSTRICIDÉS.

Imparfaitement claviculés. Corps recouvert de piquants.

*Porc-Épic. Eréthizon. Athérure. Coendou.*

Famille XXVIII. — LÉPORIDÉS.

Imparfaitement claviculés. Corps recouvert de poils. Dents antérieures au nombre de quatre à la mâchoire supérieure.
*Lièvre. Lagomys.*

Famille XXIX. — CAVIDÉS.

Imparfaitement claviculés. Corps recouvert de poils. Dents antérieures au nombre de deux en haut comme en bas.

Tribu I. — Viscaciens.

Queue longue.
*Hapalotis. Chinchilla. Lagotis. Viscache.*

Tribu II. — Caviens.

Queue courte ou nulle.
*Dolichotis. Agouti. Cobaye. Kérodon. Cabiai. Paca.*

Ordre VI. — **Pachydermes.**

Dents dissimilaires. Membres antérieurs terminés par des colonnes. Estomac simple ou divisé en poches placées bout à bout, dont la première seule communique avec l'œsophage.

Famille XXX. — HYRACIDÉS.

Ongles dissimilaires.
*Daman.*

Famille XXXI. — ÉLÉPHANTIDÉS.

Ongles similaires. Trompe bien développée.
*Éléphant.*

Famille XXXII. — TAPIRIDÉS.

Famille XXXIII. — RHINOCÉRIDÉS.

Famille XXXIV. — HIPPOPOTAMIDÉS.

Ongles similaires. Trompe rudimentaire ou nulle. Plusieurs sabots de forme symétrique.
*Tapir. — Rhinocéros. — Hippopotame.*

Famille XXXV. — SUIDÉS.

Ongles similaires. Trompe nulle. Deux sabots principaux aplatis en dedans.
*Phacochère. Sanglier. Babiroussa. Pécari.*

Famille XXXVI. — ÉQUIDÉS.

Ongles similaires. Trompe nulle. Un seul sabot.
*Cheval.*

Ordre VII. — **Ruminants.**

Dents dissimilaires. Membres antérieurs terminés par des colonnes. Estomac très compliqué; œsophage communiquant à la fois avec trois poches stomacales.

Famille XXXVII. — CAMÉLIDÉS.

Semelles calleuses; sabots moyens et de forme symétrique. 6 incisives inférieures et 2 supérieures.
*Chameau. Lama.*

Famille XXXVIII. — ANTILOPIDÉS.

Sans semelles calleuses; sabots très grands, convexes en dehors, aplatis en dedans. 8 incisives en bas; point en haut.

Tribu I. — Moschiens.

Prolongements frontaux nuls.
*Musc. Chevrotain.*

Tribu II. — Camélopardaliens.

Prolongements frontaux subsistant au moins chez le mâle, et consistant en des bois permanents non ramifiés.
*Girafe.*

Tribu III. — Cerviens.

Prolongements frontaux subsistant au moins chez le mâle, et consistant en des bois caducs, ordinairement ramifiés.
*Renne. Elan. Cerf. Cervule.*

Tribu IV. — Antilopiens.

Prolongements frontaux subsistant au moins chez le mâle, et consistant en des cornes à noyau osseux.
*Antilope. Gazelle. Alcélaphe. Chamois. Bosélaphe. Bouquetin. Mouflon. Ovibos. Bœuf.*

Ordre VIII. — **Édentés.**

Dents similaires ou nulles.

Famille XXXIX. — DASYPODÉS.

Corps couvert de plaques cornées, disposées par bandes transversales.
*Apar. Cachicame. Tatou. Tatusie. Priodonte. Chlamyphore.*

Famille XL. — MYRMÉCOPHAGIDÉS.

Corps couvert de poils.
*Oryctérope. Myrmécophage. Tamandua. Dionyx.*

Famille XLI. — MANIDÉS.

Corps couvert d'écailles imbriquées.
*Pangolin.*

**QUADRUPÈDES AVEC OS MARSUPIAUX.**
(*Bassin bien développé.*)

Ordre I. — **Marsup. carnassiers.**
(*Parallèles aux Carnassiers des Mammifères sans os marsupiaux.*)

SECTION PREMIÈRE.

Famille I. — DASYURIDÉS.

De grandes canines, entre lesquelles sont 8 incisives supérieures et 6 inférieures. Pouces postérieurs médiocres ou rudimentaires.
*Thylacine. Sarcophile. Dasyure. Phascogale.*

Famille II. — DIDELPHIDÉS.

De grandes canines, entre lesquelles sont 10 incisives supérieures et 8 inférieures. Pouces postérieurs très développés et bien opposables.
*Didelphe. Micouré. Hémiure. Chironecte.*

Famille III. — PÉRAMÉLIDÉS.

De grandes canines, entre lesquelles sont 10 incisives supérieures et 6 inférieures. Membres postérieurs très développés, à pouces courts.
*Péramèle.*

SECTION DEUXIÈME.

Famille IV. — MYRMÉCOBIDÉS.

Point de grandes canines de forme ordinaire. Dents nombreuses. Pieds postérieurs tétradactyles.
*Myrmécobe.*

Famille V. — TARSIPÉDIDÉS.

Point de grandes canines de forme ordinaire. Dents en très petit nombre. Pieds postérieurs pentadactyles, à pouces opposables.
*Tarsipède.*

Ordre II. — **Marsup. frugivores.**
(*Parallèles aux Rongeurs des Mammifères sans os marsupiaux.*)

Section Première. — **Semi-Rongeurs.**

Famille VI. — PHALANGIDÉS.

6 incisives à la mâchoire supérieure. Pouces postérieurs bien développés et opposables. Une longue queue.
*Couscous. Phalanger. Acrobate. Acropète. Pétauriste.*

Famille VII. — PHASCOLARCTIDÉS.

6 incisives à la mâchoire supérieure. Pouces postérieurs bien développés et opposables. Point de queue.
*Phascolarcte.*

Famille VIII. — MACROPODÉS.

6 incisives à la mâchoire supérieure. Pouces postérieurs non existants. Membres postérieurs très développés.
*Dendrolague. Potoroo. Hétérope. Kanguroo.*

Section II. — **Rongeurs.**

Famille IX. — PHASCOLOMIDÉS.

A chaque mâchoire, 2 grandes dents antérieures suivies d'une barre.
*Phascolome.*

Ordre III. — **Monotrèmes.**
(*Parallèles aux Édentés des Mammifères sans os marsupiaux.*)

Famille X. — ORNITHORHYNCHIDÉS.

Bec corné élargi, aplati; quelques dents.
*Ornithorhynque.*

Famille XI. — ÉCHIDNIDÉS.

Bec corné allongé; point de dents.
*Échidné.*

**MAMMIFÈRES BIPÈDES.**
(*Bassin rudimentaire ou nul*).

Ordre I. — **Syrénides.**
(*Parallèles aux Pachydermes des Quadrupèdes sans os marsupiaux.*)

Famille I. — MANATIDÉS.

Queue large et arrondie.
*Lamantin.*

Famille II. — HALICORIDÉS.

Queue terminée par une nageoire triangulaire. Des défenses à la mâchoire supérieure.

*Dugong.*

Famille III. — RYTINIDÉS.

Queue terminée par une nageoire triangulaire. Point de défenses.

*Rytine.*

Ordre II. — **Cétacés.**

(*Parallèles aux Ruminants et aux Édentés des Quadrupèdes sans os marsupiaux; les deux dernières familles, parallèles aussi aux Monotrèmes des Marsupiaux.*)

Famille IV. — DELPHINIDÉS.

Tête moyenne. Dents coniques, ou bien une ou deux défenses.

*Marsouin. Delphinaptère. Dauphin. Inie. Plataniste. Delphinorhynque. Hétérodon. Narval.*

Famille V. — PHYSÉTÉRIDÉS.

Tête extrêmement grande. Mâchoire inférieure garnie de dents; la supérieure dépourvue de fanons.

*Physétère. Cachalot.*

Famille VI. — BALÉNIDÉS.

Tête extrêmement grande. Mâchoire inférieure dépourvue de dents; la supérieure garnie de fanons.

*Balénoptère. Baleine.*

Quelques remarques compléteront nos observations sur la classification générale des Mammifères. Elles porteront sur la caractéristique qu'ont reçue les deux premiers ordres de la méthode dont nous venons de donner le tableau, et sur la place qu'occupe, dans cette méthode, la section des Carnivores.

L'existence de bras est le caractère commun qui, dans le système précédent, distingue les Primates et les Tardigrades des autres ordres dont les membres antérieurs constituent des ailes, des pattes ou des colonnes. Quant aux caractères distinctifs de ces deux ordres eux-mêmes, ils reposent sur la disposition des extrémités, qui forment des mains chez les Primates, des crochets chez les Tardigrades. Nous avons déjà indiqué par quels caractères il nous semble que les Tardigrades doivent être éloignés des Quadrumanes, avec lesquels ils n'ont guère que des analogies biologiques. En effet, chez les Paresseux, la forme quadrilatère du cerveau qui ne recouvre pas le cervelet et ne présente que des traces de circonvolutions, ne rappelle aucun état de l'encéphale des Quadrumanes. Des différences considérables nous sont aussi présentées dans la constitution de la tête des animaux de ces deux ordres, à cause de l'espèce d'imperfection que nous avons signalée chez les Tardigrades, et dont nous voyons des exemples dans les crêtes temporales qui ne s'unissent pas à la crête occipitale; dans l'arcade zygomatique, qui reste imcomplète, parce que l'apophyse du jugal ne rencontre pas celle du temporal; dans la confusion des deux fosses orbitaires et temporales; dans l'absence d'enfoncement cérébelleux, etc. Les membres eux-mêmes sont constitués, chez les Tardigrades, sur le plan général de ceux des Édentés, plutôt que sur le plan de ceux des Quadrumanes, et fournissent encore des preuves à l'appui de cette opinion que le système osseux de ces animaux serait à certains égards une sorte d'arrêt de développement. Ainsi la tête supérieure de l'humérus est à peine distincte du corps de l'os, les tubérosités sont peu saillantes, l'olécrane est tout-à-fait rudimentaire; et si la tête presque ronde du radius rappelle une disposition semblable de cet os chez l'Homme et les Quadrumanes, on la trouve, d'un autre côté, avec le même caractère chez les Fourmiliers. Au carpe comme au tarse des Paresseux, le nombre des os est inférieur à celui que l'on observe chez les Quadrumanes; l'Aï n'a que six os carpiens, l'Unau n'en a que sept, tandis que chez les Quadrumanes il y en a un de plus que chez l'Homme, c'est-à-dire neuf, et que souvent on rencontre même quelques points ossifiés dans les tendons, indice de cette tendance à une perfection plus complète du système osseux, sur laquelle nous insistons. Les os du métacarpe et ceux du métatarse sont aussi moins nombreux chez les Tardigrades, et se soudent entre eux par la base; l'Aï n'a que deux phalanges aux doigts comme aux orteils; l'Unau, qui conserve la première phalange, l'a courte, tandis que c'est celle qui acquiert le plus de développement chez les Singes; et ce qui est surtout

remarquable, c'est que ces particularités se retrouvent chez les Edentés, parmi lesquels le Tatou-géant n'a que deux phalanges comme l'Aï, et les Fourmiliers trois phalanges, dont la première plus courte, comme l'Unau. Ces derniers animaux, aussi bien que les Paresseux, ont aussi pour caractère commun une gaîne pour l'ongle à la dernière phalange.

Dans les Tardigrades, le fémur est aplati, tandis qu'il est complétement cylindrique chez les Quadrumanes; dans cet os, comme dans celui du bras, les extrémités sont peu différentes du corps par leur longueur; le col du fémur est court. Les deux os de la jambe des Tardigrades, en se courbant, l'un en dehors et l'autre en dedans, laissent entre eux un espace considérable, que l'on retrouve chez les Tatous, l'Oryctérope et les Édentés. La largeur même des os iléons, nécessitée par les conditions biologiques du Paresseux, n'empêche pas que ces os présentent encore des particularités que l'on retrouve chez les Édentés, l'existence d'un trou au lieu d'une échancrure ischiatique, par exemple. On trouve chez les Quadrumanes un os pénial, tandis que la verge des Tardigrades, comme celle des Edentés, ne présente pas cet os. Si l'utérus est simple chez les Singes et les Tardigrades, il offre aussi ce caractère chez les Edentés; et de plus, chez les Tardigrades comme chez les Edentés, il ne présente pas le museau de tanche que possède l'utérus des Quadrumanes. Les Tardigrades, comme la plupart des Tatous, n'ont ni cœcum, ni appendices vermiformes, et ceux des Edentés qui possèdent un cœcum l'ont très rudimentaire; tandis que les Quadrumanes ont au moins un cœcum. Restent, comme caractères communs aux Tardigrades et aux Primates, la longueur considérable de l'humérus dont nous trouvons la raison dans le mode de progression de ces animaux grimpeurs; et l'existence de mamelles pectorales qu'on observe aussi chez les Cétacés. Quant au système dentaire, il est inutile d'en faire observer la différence profonde dans les deux ordres dont nous examinons les rapports. Bien que *dissimilaires*, comme l'indique la classification précédente, les dents sont en effet tellement différentes par leur forme, leur nature, leur position, leur ensemble, que nous ne pensons pas qu'on puisse établir sur cette dissimilitude même un point de rapprochement entre les Tardigrades et les Primates. Nous préférons, sans sortir du groupe des Mammifères à placenta diffus, les rapprocher des Cétacés, comme cela est indiqué d'ailleurs dans la classification parallélique. Il nous semble, en effet, que les Bradypes ont leur place marquée dans le groupe des Mammifères à placenta diffus où ils représentent le type Singe, et que leurs affinités, appréciées par les procédés ordinaires de la zoologie, sont confirmées par l'observation des phénomènes embryologiques, ou plutôt trouvent leur raison dans ces phénomènes mêmes.

Quant à l'ordre des Primates, fondé sur la nature des extrémités en forme de mains, nous avons déjà dit quelle valeur il faut accorder à ce caractère, et combien il est arbitraire dans son application. Mais nous appellerons l'attention sur la quatriàme famille de ce premier ordre, celle des Chéiromydés, formée par une seule espèce, l'Aye-Aye, et distinguée des trois précédentes par l'existence d'une barre entre des dents de deux sortes. Ces dents sont de longues incisives et des molaires, et composent ainsi un appareil dentaire de Rongeurs. C'est en effet parmi ces derniers Mammifères que Gmelin, Et. Geoffroy et Cuvier plaçaient ce singulier animal, tandis que Schreber, MM. de Blainville et Isid. Geoffroy le rapprochèrent des Lémuriens, et que le dernier de ces zoologistes en fit même une famille distincte, comme on vient de le voir. D'après l'importance secondaire qu'il faut attribuer aux analogies biologiques, et l'observation des extrémités de l'Aye-Aye, chez lequel le pouce du membre postérieur est seul opposable, nous sommes disposé à adopter l'opinion de Geoffroy et de Cuvier, et à rapprocher l'Aye-Aye des Rongeurs. Cet animal représenterait ainsi, dans le groupe des Rongeurs, le type des Primates, et d'ailleurs, quelle que soit la place qu'on lui donne, il ne forme pas moins un lien très remarquable entre les ordres qui composent la série si naturelle des Mammifères à placenta discoïde. L'étude du système nerveux et des enveloppes fœtales de l'Aye-Aye jetterait un grand jour sur ces questions; mais nous ne connaissons jusqu'ici qu'un seul individu empaillé de cette espèce rare.

Nous avons jusqu'ici présenté la série des Mammifères à placenta discoïde comme étant naturelle, et nous avons vu que cette opinion est justifiée par l'étude de ces Mammifères, quel que soit le mode d'investigation que l'on emploie. Cependant, pour établir cette série, il faut éloigner des ordres qui la composent le groupe des Carnivores qui en a toujours été plus ou moins rapproché, bien qu'il ait occupé une place différente dans toutes les classifications. Ainsi, placé par Cuvier dans l'ordre des Carnassiers, entre les Insectivores et les Rongeurs, le groupe des Carnivores devient intermédiaire aux Chéiroptères et aux Insectivores dans la classification de M. Isidore Geoffroy, et se trouve rangé en partie entre les Quadrumanes et les Insectivores par M. de Blainville. Cette dernière place a été adoptée par d'autres auteurs, qui ont différemment échelonné les autres ordres. Il résulte de ces divergences d'opinions que les Carnivores, toujours classés après les Quadrumanes, ont été tour à tour désignés comme supérieurs et inférieurs aux Chéiroptères et aux Insectivores, suivant le point de départ que l'on prenait. Mais toutes ces incertitudes cessent, et les diverses opinions sont conciliées, si, retirant les Carnivores de la série dont ils troublent les affinités, on en fait un groupe distinct, celui des Mammifères à placenta zonaire.

Quelle que soit la question d'affinité qu'il s'agisse de résoudre, nous trouvons donc un guide certain dans l'étude des phénomènes embryonnaires, manifestations primitives de la différenciation des types organiques. Aussi nous croyons qu'une place est réservée, dans l'histoire de la philosophie zoologique, à cette idée si féconde de l'application de l'embryogénie à la détermination des rapports naturels des êtres. Les résultats de l'étude des formes extérieures, ceux de l'Anatomie et de la Physiologie, sur lesquels on a cherché tour à tour à fonder les systèmes, se trouvent, par cette idée, reliés entre eux dans les limites de leur valeur, coordonnés et en quelque sorte expliqués; une direction nouvelle est indiquée à l'Embryologie dont la plus petite observation peut acquérir une haute importance zoologique; et toutes les sciences, celles qui étudient l'adulte comme celles qui étudient l'embryon, sont appelées ainsi à fournir leurs matériaux pour l'édification complète de cette belle science de la Zoologie.

(Émile Baudement.)

**MAMMIFÈRES FOSSILES**. — *Voy.* paléontologie.

**MAMMOUTH.** paléont. — *Voy.* éléphant fossile.

**MANABEA**, Aubl. bot. ph. — Syn. d'*Ægiphila*, Jacq.

**MANACUS**, Brisson. ois. — Syn. de Manakin.

**MANAKIN.** *Pipra.* ois. — Genre de la famille des Pipradées, dans l'ordre des Passereaux, caractérisé par un bec court, assez profondément ouvert, déprimé, trigone à sa base qui est un peu élargie, à mandibule supérieure voûtée, échancrée vers la pointe; des narines situées à la base du bec, triangulaires; des ailes médiocres; une queue très courte; des tarses grêles, allongés, scutellés, et des doigts faibles à ongles très petits.

La place que doivent occuper les Manakins dans une méthode ornithologique paraît avoir beaucoup embarrassé les naturalistes, puisque les uns les ont rapportés aux Cotingas, les autres aux Mésanges; ceux-ci les ont rangés dans le voisinage des Bec-fins, ceux-là au contraire les ont placés tout près des Calaos, etc. Il est en effet difficile de dire de quelle famille ou de quel genre ces oiseaux se rapprochent le plus. Malgré l'opinion de Buffon, que les Manakins ne sauraient demeurer réunis dans la même section que les Coqs-de-roche, comme le voulait Brisson, qui cependant les distinguait et donnait aux premiers le nom de *Manacus* et aux seconds celui de *Rupicola*, comme le voulaient encore Gmelin et Latham qui confondaient les uns et les autres sous le nom de *Pipra;* malgré le sentiment de Buffon, il est aujourd'hui généralement admis que ces différents oiseaux appartiennent non plus au même genre, mais à la même famille. C'est ce qu'ont reconnu MM. Is. Geoff. Saint-Hilaire et Lesson. On peut dire également que c'est ce qu'a reconnu G. Cuvier qui, tout en adoptant l'ancien genre *Pipra* de Linné, l'a cependant subdivisé en Coqs-de-roche, en Calyptomènes et en Vrais-Manakins. Nous n'avons à nous occuper ici que de ces derniers.

Les habitudes naturelles de toutes les espèces du genre Manakin sont trop peu connues pour qu'on puisse en déduire quelque chose de général. On peut dire que l'histoire de ces Oiseaux est à peu près restée au point où l'a laissée Buffon. Tout ce qu'on sait sur les espèces les plus connues, c'est que dans l'Amérique méridionale, leur patrie, elles habitent les grands bois, d'où elles ne sortent jamais pour aller dans les lieux découverts ou pour se répandre dans les campagnes voisines des habitations. Le matin, les Manakins se réunissent par petites troupes de huit à dix, se confondent souvent avec d'autres petites troupes d'espèces différentes et cherchent ensemble leur nourriture, qui consiste en petits fruits sauvages et en insectes. Ces sortes de réunions durent jusqu'à neuf ou dix heures du matin, après quoi les individus se séparent pour vivre isolés, tout le reste de la journée, dans les endroits les plus ombragés des forêts. Les lieux que les Manakins préfèrent sont ceux qui leur offrent de la fraîcheur et de l'humidité; ils ne fréquentent cependant ni les marécages ni le bord de l'eau. Leur chant consiste en un gazouillement faible, mais assez agréable; ils ne le font entendre qu'au moment des réunions. Leur vol est bas, assez rapide, mais peu soutenu. Ils établissent leur nid dans les broussailles, et leur ponte est de 5 ou 6 œufs. Quelques soins que l'on donne aux jeunes pris au nid, ils ne peuvent supporter la captivité et meurent bientôt.

En général les Manakins ont un plumage assez richement et surtout assez franchement coloré; les espèces en sont nombreuses; on en compte environ 40, mais il est vrai de dire que quelques unes d'entre elles sont loin d'être parfaitement déterminées. Buffon n'en connaissait que 8. Parmi celles qui sont bien connues nous indiquerons :

1. Le Manakin tijé ou grand Manakin, *Pi. pareola* Lin. (Buff., *pl. enl.* 677, fig. 2 et 302, f. 2) : d'un beau noir velouté, avec une calotte bleue chez le mâle, rouge chez la femelle. — Habite le Brésil.

2. Le Man. tijoïde, *Pi. pareolides* d'Orb. et la Fres.: même plumage que le précédent, mais les plumes médianes de la queue prolongées en filet. — Habite Carthagène.

3. Le Man. militaire *Pi. militaris* Shaw (Less. *Illustr. zool.*, pl. 25) : front et croupion rouges; manteau noir; gorge, devant du cou d'un gris bleuâtre. — Habite le Brésil.

4. Le Man. longipenne, *Pi. caudata* Lath. (Shaw. *nat. mus.*, pl. 153) : bleu, avec le sommet de la tête rouge, les ailes et la queue noires. — Habite le Paraguay et le Brésil.

5. Le Man. à tête rouge, *Pi. rubrocapilla* Briss. (Temm., *pl. col.* 54, f. 3) : d'un beau noir luisant, avec la tête rouge. —Habite le Brésil.

6. Le Man. a tête d'or, *Pi. aurocapilla* Lichst.: noir, tête d'un jaune d'or.—Habite le Brésil, la Guiane.

7. Le Man. a tête blanche, *Pi. leucocapilla* Gmel. (Buff. *pl. enl.*, 34, fig. 2) : noir, avec la tête blanche. — Habite les mêmes contrées que les deux précédents.

8. Le Man. a tête bleue, *Pi. cyanocephala* Vieill.: vert-olive en dessus, jaune en dessous, avec le sinciput azur. — Habite l'île de la Trinité.

9. Le Man. rubis, *Pi. strigilata* Wied. (Temm., *pl. col.*, 54, fig. 1 et 2) : dessus du corps d'un vert-pré uniforme, sommet de la tête couleur de feu. — Habite le Brésil.

10. Le Man. chaperonné, *Pi. pileata* Natt. (Temm., *pl. col.*, 172, fig. 1) : manteau d'un roux-cannelle fort vif, sommet de la tête d'un noir profond. — Habite le Brésil.

11. Le Man. bleu, *Pi. cœrulea* Lath.: bleu en dessus, jaune en dessous, ailes et queue noirâtres. —Patrie inconnue.

12. Le Man. goîtreux, *Pi. gutturosa* Desm. (*Tang. pl.* 10) : noir sur le corps, d'un blanc de neige dessous. — Habite la Guiane.

13. Le Man. superbe, *Pi. superba* Pall. (*Spicil., pl.* 3, f. 1) : tout le plumage d'un noir intense, avec une tache d'un bleu clair sur le milieu du dos et le sommet de la tête rouge de feu. — Patrie inconnue.

14. Le Man. a gorge noire, *Pi. nigricollis* Lath.: dessus du corps bleuâtre, gorge et anus noirs. — Patrie inconnue.

15. Le Man. Laplace, *Pi. Laplacei* Gervais et Eydoux (*Voy. de la Favorite*) : plumage en dessus brun-roux ; croupion blanc ; sur les flancs une touffe de plumes violettes. — Habite la Guiane.

16. Le MAN. FILIFÈRE, *Pi. filifera* Less. : belle espèce qui a le front et le dessous du corps rouge-safran; la tête, le cou et le manteau rouge de feu; le dos, les ailes et la queue noirs et les rectrices filiformes. — Habite le Pérou.

Enfin nous citerons encore sans les décrire, le MAN. ROUGE, *Pi. aureola* Gm. (Buff. *enl.*, 34, f. 3 et 302); le M. A GORGE BLANCHE, *Pi. gutturalis* Gmel. (Buff. *enl.* 324, f. 1); le M. CASSE-NOISETTE, *P. manacus* Gmel. (Buff. *enl.* 302, f. 1 et 303, f. 1); le M. GRIS, *P. grisea* Lin.; le M. A HUPPE ROUGE, *P. erythrolophos* Vieill.; le M. A TÊTE RAYÉE, *P. striata* Lath. (Vieill. *Ency.*, *pl.* 99, f. 5); le M. A VENTRE ROUGE, *P. hemorrhoa* Lath.; le M. CENDRÉ, *P. cinerea* Lath.; le M. A CAPUCHON BLANC, *P. leucocephala* Lin.; le M. PLOMBÉ, *P. plumbea* Vieill.; le M. A POITRINE DORÉE, *P. pectoralis* Lath.; le M. VERDIN, *P. chloris* Natt. (Temm. *pl. col.*, 172, f. 2); le M. A CASQUE, *P. galeata* Lichst.; le M. DE LA TRINITÉ, *P. melanocephala* Vieill.

Quelques espèces des genres Euphone, Conopophage, Ictérie, Pithys, Pardalote et Cotinga, que l'on considérait comme des Manakins, ont été rapportées, par suite des progrès faits en ornithologie, chacune à leur genre respectif. (Z. G.)

**MANATE, MANATI** et **MANATUS** (dérivé du mot *main*). MAM. — On désigne sous ces noms, dans les langages vulgaire et scientifique, le groupe des Lamantins. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**MANCANILLA**, Plum. BOT. PH. — Syn. d'*Hippomane*, Linn.

**MANCENILLIER**. *Hippomane* (ἵππος, cheval; μαίνω, mettre en fureur). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées, de la monœcie monadelphie, dans le système sexuel de Linné, qui se distingue par les caractères suivants : Ses fleurs sont monoïques; les mâles sont réunies par petits groupes en un faux épi interrompu; chacune d'elles présente un calice turbiné, bifide, et un filament court, terminé par deux anthères adnées, extrorses. Les femelles sont solitaires; elles se composent d'un calice triparti; d'un ovaire sessile, creusé généralement de sept loges uni-ovulées, surmonté d'un style court et épais, que terminent sept stigmates aigus et étalés. Le fruit qui succède à ces fleurs est charnu; il renferme plusieurs coques ligneuses, indéhiscentes, monospermes, qui se réunissent en une noix inégale et sinueuse à sa surface; quelques unes d'entre elles avortent assez souvent.

Ce genre ne renferme qu'une espèce qui a acquis une triste célébrité, le MANCENILLIER VÉNÉNEUX, *Hippomane Mancenilla* Lin. C'est un arbre très analogue de dimensions et de port à notre Poirier, qui croît sur le bord de la mer, aux Antilles, dans l'Amérique méridionale. D'après la description qu'en donne Tussac, il n'est que de hauteur moyenne, sa hauteur dépassant rarement 5-7 mètres, et son tronc n'ayant guère que 3 ou 4 décimètres de diamètre; ce tronc est couvert d'une écorce épaisse, grisâtre, laissant couler à la moindre incision le suc laiteux qui abonde dans toutes les parties de l'arbre. Les feuilles sont alternes, pétiolées, ovales, dentelées en scie sur leurs bords, glabres et luisantes, veinées; leur pétiole est accompagné à sa base de deux stipules, et il porte deux glandes à son sommet. Les glomérules de fleurs mâles sont embrassés à leur base par une bractée qui porte une glande de chaque côté de sa base; les fleurs femelles sont solitaires à la base de l'épi mâle. Le fruit ressemble pour la couleur et la forme à une petite Pomme d'api; c'est même de cette ressemblance que vient le nom de Mancenillier (en espagnol, *Manzana*, Pomme, *Manzanilla*, petite Pomme). Il est produit en si grande abondance qu'il couvre souvent la terre au-dessous de l'arbre. Il exhale une odeur particulière, que certains observateurs ont comparée à celle du Citron.

Le Mancenillier est devenu célèbre par ses effets délétères, qui, quoique très énergiques, ont été encore exagérés sous plusieurs rapports; aussi a-t-il été l'objet de plusieurs mémoires spéciaux, tels que ceux de Tussac (*Observations botaniques et médicales sur le Mancenillier*, *Jour. de botan.* de Desvaux, 1813, p. 112), de M. Ricord-Madiana (*Mém. sur le Mancenillier vénéneux*, Bordeaux, 1826), et d'expériences suivies, comme celles de MM. Orfila et Olivier. En premier lieu, on a dit que son atmosphère était mortelle, et que les hommes qui s'arrêtaient, surtout qui s'endormaient sous son ombrage, périssaient promptement. Mais déjà Jacquin (*Stirp. amer. hist.*, p. 250-252)

rapporte qu'il s'est arrêté pendant trois heures avec ses compagnons de voyage sous un Mancenillier sans en éprouver le moindre mal. Tussac lui-même, quoique convaincu des fâcheux effets de l'atmosphère de cet arbre, n'en a rien éprouvé après être resté sous son feuillage pendant une heure; enfin M. Ricord dit avoir répété souvent cette expérience, l'avoir prolongée pendant longtemps, s'être même endormi sous ce feuillage qu'on disait si funeste, sans en avoir été incommodé. Il semble donc assez naturel de conclure que les fâcheux effets de l'atmosphère du Mancenillier ont été tout au moins fort exagérés; cependant, comme s'ils existent à un degré ou dans des circonstances quelconques, ils ne peuvent être dus qu'à l'exhalaison d'une matière volatile, il se pourrait que ces exhalaisons ne manifestassent plus leurs effets lorsque le vent les emporterait à mesure qu'elles seraient produites. Il est néanmoins bien peu probable que les trois observateurs que nous avons cités se soient toujours trouvés dans des circonstances telles qu'ils ne pussent en reconnaître l'action, quoique réelle du reste.

On a dit encore que la pluie qui a lavé le feuillage du Mancenillier devient très nuisible lorsqu'elle vient mouiller la peau; mais Jacquin n'en a éprouvé aucun effet, et il pense que l'opinion qui existe à cet égard, a, peut-être, pris naissance dans des cas où les vents et la pluie avaient brisé des rameaux et des feuilles, et avaient par suite amené la chute d'une certaine quantité de suc laiteux qui tombait avec l'eau.

C'est, en effet, dans ce suc laiteux que réside essentiellement la propriété vénéneuse du Mancenillier. A l'état frais et au moment où il coule de l'arbre, il agit avec une grande énergie, comme le prouve une observation de Tussac. Ce botaniste en ayant mis quelques gouttes sur la main, et n'en éprouvant d'abord aucun effet, les essuya au bout de quelque temps; mais une heure plus tard, il ressentit, sur les points qu'elles avaient mouillés, une douleur vive qu'accompagna bientôt la formation d'ampoules et d'ulcères malins, qui ne furent guéris qu'après plusieurs mois. Il est facile de concevoir dès lors avec quelle force il détermine l'empoisonnement. Castera et d'autres, après lui, ont dit que les sauvages s'en servent pour empoisonner leurs flèches, ce dont M. Ricord conteste la possibilité. Le même suc laiteux, transporté en Europe, a été l'objet des expériences de MM. Orfila et Olivier. Dans l'état où ils l'observèrent, il exhalait une odeur qui, respirée par eux pendant quelque temps, détermina des picotements aux yeux, aux lèvres, autour des ailes du nez; sa saveur était d'abord fade, et devenait ensuite très âcre; quelques gouttes, mises sur le visage, produisirent une très vive démangeaison et une inflammation érysipélateuse; il s'ensuivit une éruption de très petites pustules. Ses effets vénéneux furent expérimentés sur des Chiens. Un gros de cette substance ayant été ingéré dans l'estomac de ces animaux amena leur mort en neuf ou dix heures sans convulsions; dans une autre expérience, une quantité de 1 gros à 1 gros 1/2 ayant été introduite dans le tissu cellulaire de la cuisse d'un gros Chien, le fit périr, sans convulsions, après vingt-quatre heures; enfin 1/2 gros, injecté dans les veines d'un autre Chien, suffit pour amener la mort en deux minutes. A l'état frais ce suc est encore bien plus actif, puisque M. Ricord l'a vu tuer un Chien à la dose de 20 grains. Ces expériences prouvent que le suc du Mancenillier est l'un des poisons âcres végétaux les plus énergiques.

Le fruit du Mancenillier participe des propriétés vénéneuses du suc laiteux; il est cependant moins dangereux que ne l'ont dit certains observateurs; ainsi un seul n'empoisonne pas, quoi qu'on en ait dit, et même lorsqu'on en a mangé plusieurs, le vomissement suffit pour faire disparaître les symptômes de l'empoisonnement. M. Ricord en a essayé les effets sur lui-même; en ayant mâché un sans l'avaler, il ressentit dans la bouche, après deux minutes, une impression de chaleur très vive, et, au bout de douze heures, sa langue et ses lèvres se couvrirent de petits boutons qui guérirent après quelques jours.

Le Mancenillier est devenu très rare dans les pays où il croît naturellement, par suite de la précaution que prennent les habitants d'arracher tous ceux qu'ils découvrent. Au reste, il est à peu près inutile. Son bois est mou, filandreux, et trop facilement décomposable pour être employé à des ouvrages de charpente ou de menuiserie; ceux qui ont

dit qu'il est dur et propre à l'ébénisterie l'ont confondu avec celui d'un *Rhus*, auquel on donne vulgairement et à tort, dans les Antilles, le nom de *Mancenillier de montagne*. Il n'est pas même bon à brûler, car on assure que sa fumée est très malfaisante. Lorsqu'on veut abattre un Mancenillier, on commence par allumer du feu autour de son tronc afin de brûler son écorce, qui, sans cette précaution, laisserait couler une grande quantité de suc laiteux, et ne manquerait pas ainsi de causer des accidents graves.

On a essayé d'introduire le Mancenillier dans la matière médicale. Ainsi de son écorce découle spontanément une gomme-résine jaunâtre, opaque, friable, qu'on a vantée comme vermifuge et comme un bon diurétique. M. Ricord a également attribué cette dernière propriété à son fruit séché et pulvérisé, ainsi qu'à ses graines; mais, au total, ces substances ne paraissent pas appelées à rendre de bien grands services.

Divers observateurs, et en particulier Tussac, ont dit que le meilleur antidote dans les cas d'empoisonnement par le Mancenillier, est l'eau de mer, ou, au besoin, l'eau salée; mais cette assertion a été démontrée inexacte. Il a été reconnu que l'eau de mer aggrave les symptômes de cet empoisonnement au lieu de les faire disparaître, et que le véritable antidote qu'on doit lui substituer est une décoction de la graine de Nhandiroba (*Fevillea scandens*). (P. D.)

**MANCHETTE DE NEPTUNE.** POLYP. — Un des noms vulgaires du Rétépore commun, *Retepora cellulosa*, qui, par la délicatesse de sa structure, ressemble en effet à une dentelle de pierre. (DUJ.)

**MANCHOT.** *Aptenodytes* (ἀπτήν, ῆνος, sans ailes; δύτης, plongeur). OIS. — Genre appartenant à l'ordre des Palmipèdes, et à la famille des Impennes (Inailés de Blainville; *Spheniscі*, Vieillot; *Spheniscinæ*, G. R. Gray). On lui donne pour caractères : Bec robuste ou grêle, convexe en dessus, dilaté et renflé à la base de la mandibule inférieure; des ailes tout-à-fait impropres au vol, réduites à de simples moignons aplatis en forme de nageoires, et n'ayant plus que des vestiges de plumes d'apparence squameuse, des tarses excessivement portés en arrière, très gros, très courts, fort élargis, ce qui les fait ressembler à la plante du pied d'un Mammifère; des doigts au nombre de quatre, trois devant, réunis par une membrane entière, et un pouce petit collé à la partie inférieure du bord.

Les Manchots ont une si grande analogie de forme et de structure avec les Pingouins, que la plupart des voyageurs du siècle dernier les confondaient sous le même nom. En effet, dans les relations qu'ils nous ont laissées de leurs voyages, il n'est question que de Pingouins, et cependant, assez souvent, les espèces qu'ils nommaient ainsi étaient bien positivement des Manchots, comme on l'a depuis longtemps reconnu d'après les descriptions qu'ils en ont faites, quelque imparfaites que soient généralement ces descriptions. Ces oiseaux sont assez bien connus pour qu'on ne puisse plus les confondre; d'ailleurs, ils se distinguent non seulement par des caractères qui sont propres au genre, mais aussi par la différence d'habitat. Ainsi, tandis que les Manchots n'ont plus de pennes aux ailes, que tout leur corps n'est revêtu que d'une espèce de duvet serré, offrant plutôt l'apparence de poils que de plumes; que chez eux le pouce, tant petit soit-il, existe cependant, les Pingouins, au contraire, ont le corps couvert de véritables plumes; leurs ailes sont pourvues de rémiges, fort courtes à la vérité, et leurs pieds n'offrent plus de vestige de pouce. En outre, la nature semble avoir voulu établir entre eux une ligne de démarcation d'un autre genre : elle a confiné les premiers exclusivement dans l'hémisphère austral (on ne les a jamais rencontrés que dans les mers du Sud), et elle a fait les seconds habitants de l'hémisphère boréal, des mers les plus septentrionales.

Les Manchots sont peut-être, de toutes les espèces ornithologiques, celles qui offrent l'organisation la plus exceptionnelle. Comme l'a dit depuis fort longtemps Buffon : « Ils sont le moins oiseaux possible, » et, en effet, ils offrent au *minimum* quelques uns des traits qui font le caractère principal de la classe à laquelle ils appartiennent.

Leurs mœurs ne sont pas moins curieuses que leur organisation. Grâce aux faits, aux documents nombreux fournis par les navigateurs, tant anciens que modernes, l'histoire naturelle des Manchots peut être considérée comme complète. Tout, chez ces oiseaux, a été

disposé pour une vie essentiellement aquatique : aussi restent-ils près de huit mois de l'année dans la mer, errants à l'aventure, et souvent loin des côtes. C'est ce qui leur arrive lorsque, gîtés sur un glaçon, ils s'abandonnent aux vents et aux courants sous-marins. Ce n'est pas qu'en nageant ils ne puissent également se transporter à de très grandes distances et gagner la haute mer ; car on en a rencontré à 130 lieues loin de toute côte, et dans des parages où ils n'avaient pu être portés par les glaces. Ce fait, que plusieurs voyageurs s'accordent à admettre, est en outre la preuve que les Manchots peuvent, ainsi que le dit Cook, passer plusieurs jours de suite à la mer sans prendre terre nulle part : la mer est donc le seul élément qui convienne à leur nature.

Les mouvements qu'ils exécutent dans l'eau sont vifs. Lorsqu'ils nagent, tout leur corps est submergé ; leur tête seule est apparente à la surface. Ils peuvent plonger à de très grandes profondeurs, et surtout ils ont la faculté de rester très longtemps sous l'eau. Ils nagent et plongent avec une vitesse vraiment prodigieuse. Quelques voyageurs ont même écrit qu'aucun poisson ne pourrait le suivre, ce qui est sans doute un peu exagéré. Lorsque sur leur trajet ils rencontrent quelque obstacle, au lieu de le tourner, ils le franchissent en s'élevant avec rapidité à 4 ou 5 pieds hors de l'eau, et en retombant par-delà l'objet qui les bornait. L'une des espèces de ce singulier genre a même tiré son nom de cette habitude qui lui est plus particulièrement familière. On la voit très fréquemment bondir à la surface de la mer, plonger, rebondir de nouveau, et toujours exécuter ses sauts en décrivant un arc de cercle.

Mais autant les mouvements des Manchots sont prestes et faciles lorsque ces oiseaux sont au sein de l'eau, autant ils sont pesants et gauches lorsqu'ils sont à terre : aussi n'y viennent-ils que momentanément, et lorsqu'ils y sont appelés par le besoin de pondre. Le sol est pour eux un milieu insolite, où ils sont livrés sans défense à la merci de tous leurs ennemis ; de là vient que leur nombre a considérablement diminué sur tous les points où l'homme a fait de trop fréquentes apparitions et un trop long séjour. Dans quelques lieux même ces oiseaux ont presque entièrement disparu. Il est probable que les espèces actuellement existantes finiraient par s'éteindre, comme nous avons vu le Dronte disparaître de l'île Maurice, comme nous verrons sans aucun doute l'*Apterix austral* disparaître de la Nouvelle-Hollande, si la nature n'avait étendu leur demeure jusqu'aux extrêmes zônes polaires, dernière retraite où l'homme ne pourra probablement jamais les atteindre.

En raison de la position et de la disposition de leurs tarses, on conçoit que la marche des Manchots doive être lourde et lente. Pour avancer et se soutenir sur leurs pieds courts et posés à l'arrière de l'abdomen, il faut qu'ils se tiennent debout, leur corps redressé en ligne perpendiculaire avec le cou et la tête, et ayant pour point d'appui non plus seulement le pied, mais tout le tarse. Dans cette attitude, on les prendrait de loin, selon Narborough, pour de petits enfants avec des tabliers blancs ; Pernetty, se servant d'expressions plus pittoresques, dit qu'on croirait voir des enfants de chœur en surplis et en camail noir. Ces comparaisons devaient naturellement venir à l'esprit des observateurs à la vue de bandes d'oiseaux marchant lentement, debout à la file les uns des autres, et parés de couleurs qui prêtaient singulièrement à l'illusion.

Comme tous les oiseaux qui ne peuvent trouver ni dans la course ni dans le vol un moyen de se soustraire aux atteintes d'un ennemi, les Manchots, lorsqu'ils sont à terre, paraissent très indolents, et semblent avoir une confiance extrême. Ils se laissent ordinairement approcher de fort près. Ce n'est pas qu'à la vue de l'homme, ils ne cherchent à prendre la fuite, mais leur impuissance est telle qu'il faut qu'ils soient réellement pressés de fuir pour s'y déterminer. « A mesure qu'on avance vers eux, dit Pernetty, ils vous regardent en penchant la tête sur un côté, puis sur l'autre, comme s'ils se moquaient de vous ; quelquefois, cependant, ils fuient quand on n'en est plus qu'à 5 ou 6 pieds de distance. S'ils sont surpris et que vous les attaquiez, ils s'élancent sur vous, et tâchent de se défendre en vous donnant des coups de bec aux jambes ; ils rusent même pour y réussir, et feignant de fuir de côté, ils se retournent promptement,

et pincent si serré, qu'ils emportent la chair quand on a les jambes nues. On les voit communément en troupes, quelquefois au nombre de quarante, rangés en bataille, qui vous regardent passer à une vingtaine de pas. »

La plupart des navigateurs qui ont descendu sur les îles que ces oiseaux fréquentent momentanément ont été frappés de ces mœurs singulières; tous s'accordent également à dire que le cri des Manchots imite, à s'y méprendre, le braiment de l'Ane. M. P. Garnot raconte que pendant leur séjour aux îles Malouines, ils entendaient souvent dans les soirées calmes un bruit analogue à celui d'une populace un jour de fête. L'illusion était telle, qu'on aurait pu croire que les îles d'où partaient ce bruit étaient habitées, et cependant il n'y avait là que des Manchots.

C'est ordinairement vers la fin de septembre ou au commencement d'octobre que ces oiseaux font leur ponte, et c'est aussi, comme nous l'avons dit, particulièrement à cette époque qu'on les rencontre à terre. Leur mode de nidification est assez singulier ; ils creusent dans les dunes de sable des trous ou plutôt des terriers profonds, et c'est dans la partie la plus reculée de ces nids d'espèce nouvelle, assez vastes pour loger à l'aise la famille, que la femelle dépose ses œufs au nombre de deux; assez souvent cependant elle n'en pond qu'un seul. Le terrain dans lequel les Manchots creusent leurs terriers est parfois tellement criblé, tellement miné, qu'on ne peut y faire un pas sans le voir s'affaisser, et sans s'y enfoncer jusqu'aux genoux. Il paraîtrait pourtant que ce genre d'industrie n'est pas commun à toutes les espèces, et que toutes ne cachent pas leurs œufs dans des trous; car, au rapport d'Anderson, les Manchots que le capitaine Cook trouva dans son troisième voyage, sur la terre de Kerguelen, avaient pondu sur la pierre sèche.

En présence d'un fait aussi positif que celui du peu de fécondité des Manchots, puisque leur ponte est d'un et au plus de deux œufs, on est tenté de se demander si ce qu'ont dit les navigateurs de la prodigieuse multiplicité de ces oiseaux n'était pas trop exagéré. Ainsi, Narborough rapporte qu'étant descendu dans une île, en vue du port Désiré, sur la côte des Patagons, on prit 300 Manchots dans l'espace d'un quart d'heure, et qu'on aurait pu en prendre tout aussi facilement 3,000. « On les chassait devant soi, dit il, comme des troupeaux, et chaque coup de bâton en abattait un. » Une autre fois, l'équipage ramassa sur le même lieu 100,000 œufs. D'une autre part, on lit dans les relations d'un voyage au détroit de Magellan, qu'on trouva sur une île une quantité si considérable de Manchots, qu'il y aurait eu de quoi en pourvoir 25 navires, et qu'on en prit 900 en deux heures. C'est dans les mêmes parages que les équipages des vaisseaux du capitaine Drake en tuèrent pour leur provision 3,000 en un jour. Enfin, Cook en parlant des espèces de ce genre qu'il vit juchées sur les terres australes de Sandwich, avance qu'elles y étaient en nombre tellement considérable, qu'elles paraissaient former une croûte sur le rocher. Si l'on veut bien considérer que les points du globe sur lesquels les navigateurs dont nous venons de parler ont rencontré des Manchots, étaient des lieux pour ainsi dire vierges, en ce sens, que l'homme en avait rarement troublé la solitude et la paix ; que par conséquent les oiseaux qui les habitaient, s'y propageant en toute sécurité, et n'étant soumis à d'autres causes de destruction que celle d'une mort naturelle, devaient de génération en génération s'y multiplier à un tel point, que le nombre en devint incalculable, on concevra sans peine, tout en admettant que les espèces soient par elles-mêmes peu fécondes, qu'il ne doive, et qu'il n'y ait en effet rien d'exagéré dans ce qu'ont rapporté Narborough, Drake, Cook, etc., des chasses phénoménales de Manchots. Ces oiseaux étaient à peu près le seul élément de subsistance de l'équipage du capitaine Cook sur la terre de Kerguelen.

Les navigateurs ne sont pas parfaitement d'accord sur la qualité et le goût de la chair des Manchots. Tous conviennent unanimement qu'elle offre une ressource des plus abondantes dans les climats désolés et tristes que ces oiseaux habitent; mais les uns veulent qu'elle soit aussi bonne à manger que celle des Oies ; les autres la disent d'un médiocre manger ; d'autres, enfin, lui trouvent une odeur musquée et un goût de poisson trop prononcé pour qu'elle soit un mets passable. Il est de fait que les Manchots ne vi-

vant presque que de poissons, leur chair doit en contracter le goût, aussi bien que l'énorme quantité de graisse dont leur corps est couvert.

Les Manchots se rencontrent non seulement dans toutes les mers australes, et sur toutes les terres qui y sont éparses, mais on les voit aussi à des latitudes moins élevées, dans le grand Océan et dans l'océan Atlantique. Le tropique du Sud paraît cependant être une limite que ces oiseaux n'ont guère franchie.

Les 6 ou 7 espèces de Manchots que l'on connaît avaient été réunies par Forster sous la dénomination unique d'*Aptenodytes;* aujourd'hui elles sont distribuées dans quatre genres distincts, établis sur des particularités différentielles que présente le bec. De ce nombre est le g. Gorfou, dont on a déjà fait l'objet d'un article particulier auquel nous renvoyons ; nous n'avons donc à nous occuper ici que des Manchots proprement dits, des Sphénisques et des Pygoscelis, que nous considérerons avec les méthodistes comme formant autant de divisions d'une même famille ou sous-famille.

Les MANCHOTS proprement dits (*Aptenodytes*, Forster).

Mandibule supérieure couverte de plumes jusqu'au tiers de sa longueur, où s'ouvrent les narines, et d'où part de chaque côté un sillon qui s'étend jusqu'à l'extrémité du bec. — Espèce unique :

Le Grand Manchot, *Apt. patagonica* Forst. (Buff., *pl. enl.*, 975), d'un blanc ardoisé en dessus, blanc satiné dessous, avec un masque noir entouré d'une cravate jaune dorée. — Habite le détroit de Magellan, la Terre-de-Feu, les Malouines et la Nouvelle-Guinée.

Les SPHÉNISQUES (*Spheniscus*, Brisson).

Bec irrégulièrement sillonné à sa base ; les narines découvertes et percées au milieu de la mandibule supérieure, qui est crochue au bout; mandibule inférieure tronquée au bout. — Espèce unique:

Le Sphénisque du Cap, *Sph. demersus*, *Apt. demersa* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 382 et 1005), d'un noir brun en dessus, blanc aux parties inférieures; une bande blanche au milieu du bec. — Habite le Cap et les îles Malouines.

Les PYGOSCELIS (*Pygoscelis*, Wagler).

Bec plus long que la tête, cylindrique, grêle, sans sillons; la mandibule inférieure pointue et plus courte que la supérieure. — Espèce unique:

Le Pygoscelis papou, *P. papua* Wagl. (Vieill., *Gal. des Ois.*, pl. 299). Tête et cou d'un noir sombre inclinant au bleu; un trait blanc au-dessus de l'œil; parties supérieures d'un noir bleuâtre, les inférieures blanches. — Habite les îles des Papous et de Falkland. (Z. Gerbe.)

***MANCHOTS**. *Sphenisci*. ois. — Vieillot a établi sous ce nom, dans l'ordre des Palmipèdes, une famille qui est caractérisée par des ailes impropres au vol, courtes, comprimées en forme de nageoires, dépourvues de pennes proprement dites, et garnies de plumes qui ont l'apparence d'écailles. Cette famille, qui correspond au g. *Aptenodytes* de Forster (Manchots de G. Cuvier), et à la sous-famille des *Sphéniscinées* de G.-R. Gray, comprend pour Vieillot deux divisions seulement : celle des Gorfous et celle des Aptényodytes. (Z. G.)

***MANDALOTUS** (μάνδαλος, verrou). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides-Cryptorhynchides, créé par Erichson (*Naturgeschichte*, 1842, p. 193, g. 20). L'auteur a décrit les quatre espèces suivantes, qui toutes sont originaires de la Nouvelle-Hollande : *erudus*, *rigidus*, *sterilis* et *vetulus*. Ce genre rentre dans sa tribu des Otiorhynchides. (C.)

**MANDAR**. mam. — *Voy.* oryctérope.

**MANDELSTEIN** (c'est-à-dire pierre d'amandes). min. — Nom donné par les Allemands à des roches plutoniques caverneuses, dont les cavités sont remplies de géodes ou de druses, le plus ordinairement siliceuses, calcaires ou zéolithiques, lesquelles figurent des espèces de noyaux ou d'amandes au milieu d'une pâte terreuse. *Voy.* amygdaloïde.

***MANDIBULATA**. rept. — M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843) a désigné sous ce nom, dans l'ordre des Reptiles chéloniens, un groupe d'Émydes. (E. D.)

**MANDIBULES**. zool. — On nomme ainsi, en ornithologie, les deux parties du bec

qu'on distingue en mandibule supérieure et mandibule inférieure. Ce nom est aussi donné, chez les Insectes, à une paire de mâchoires, la première de toutes, qui offre d'ordinaire une plus grande consistance, et semble plus particulièrement destinée à recevoir les aliments. *Voy.* INSECTES.

**MANDIHOCA**, Pit. BOT. PH. — Syn. de *Manihot*, Plum.

**MANDIJBA**, Marcg. BOT. PH. — Syn. de *Manihot*, Plum.

**MANDIOCCA**, Link. BOT. PH. — Syn. de *Manihot*, Plum.

**MANDRAGORE.** *Mandragora* (μανδρά, étable; αγυρος, nuisible: nuisible aux bestiaux). BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Solanacées, de la pentandrie monogynie dans le système sexuel de Linné. Séparées par Tournefort comme groupe générique distinct, et conservées d'abord comme telles par Linné, les Mandragores avaient été ensuite réunies aux *Atropa* par ce dernier et par la plupart des botanistes qui lui ont succédé; mais dans ces derniers temps, le genre primitif créé pour elles a été rétabli et généralement adopté. Il se compose d'un petit nombre d'espèces herbacées vivaces, qui croissent dans les parties méridionales de l'Europe. Ces plantes ont une racine charnue, épaisse, en cône allongé, souvent bifurquée en deux grosses branches volumineuses, égales entre elles, qu'on a quelquefois comparées aux deux cuisses d'un homme, et cette ressemblance grossière avait fait donner autrefois à l'espèce la plus connue un nom qui la rappelait (*Anthropomorphon*). La tige reste rudimentaire, ce qui, dans le langage descriptif, fait dire que ces plantes sont acaules et leurs feuilles radicales; celles-ci sont nombreuses, réunies en une touffe serrée, longues souvent d'un pied ou plus, entières; les fleurs sont portées sur des pédoncules radicaux; elles présentent les caractères suivants: Calice turbiné, quinquéfide; corolle campanulée, dont le limbe est divisé en cinq lobes plissés; cinq étamines fixées au fond du tube de la corolle, ayant leur filet dilaté à sa base; ovaire à deux loges, renfermant de nombreux ovules portés sur des placentas adhérents à la cloison; le style est simple, terminé par un stigmate presque capité. Le fruit qui succède à ces fleurs est une baie entourée à sa base par le calice un peu accru, dans laquelle on n'observe plus qu'une seu e loge par suite de l'oblitération de la clo son; il renferme de nombreuses graines un peu réniformes. Ce genre a été l'objet d'un mémoire spécial de M. Bertoloni. La plus connue des espèces qui la composent est la suivante.

1. MANDRAGORE OFFICINALE, *Mandragora officinarum* Lin. (*Atropa Mandragora* Lin.). Elle est vulgairement désignée sous le nom de *Mandragore femelle*, et c'est même sous cette dénomination éminemment impropre qu'elle est figurée par Bulliard (*Atropa Mandragora fœmina* Bull., *Herb. de la Fr.*, tab. 146). Sa racine est grosse, charnue, noirâtre à l'extérieur, blanchâtre à l'intérieur; ses feuilles sont grandes: les premières développées sont obtuses au sommet, les autres acuminées; elles sont d'un vert un peu glauque, luisantes en dessus, plus pâles en dessous, plus ou moins hérissées, ciliées à leur bord, longuement pétiolées. Les pédoncules de ses fleurs sont légèrement pentagones, rougeâtres. Le calice est hérissé, à lobes lancéolés, acuminés. La corolle, près de trois fois plus grande que le calice, est de couleur violacée, légèrement hérissée à l'extérieur, à divisions oblongues-obovées. Les étamines sont barbues au sommet; elles portent à leur base une grande quantité de poils blancs qui ferment la gorge de la corolle. Le fruit est médiocrement volumineux, de forme ovoïde-oblongue, obtuse à son sommet, que surmonte une petite pointe, de la longueur du calice, d'un jaune roussâtre, d'une odeur forte et vireuse. Cette espèce habite les parties méridionales de l'Europe; elle est commune, notamment dans la Calabre et dans la Sicile; elle fleurit en automne, et quelquefois elle a une seconde floraison au printemps. On la cultive comme plante officinale, de même que la suivante.

2. MANDRAGORE PRINTANIÈRE, *Mandragora vernalis* Bertol. (*Atropa Mandragora mas* Bull., *loc. cit.*, tab.). Cette espèce, quoique longtemps confondue avec la précédente, s'en distingue suffisamment par plusieurs caractères. Sa racine est plus épaisse, d'une couleur blanchâtre sale à l'extérieur, plus blanche à l'intérieur. Ses premières feuilles sont presque arrondies, très obtuses, ridées, crépues et boursouflées; les suivantes de plus

en plus grandes, ovales, moins obtuses ; enfin les dernières développées sont les plus grandes de toutes, aiguës : toutes sont ondulées sur leurs bords, glabres ou très légèrement pileuses, d'un vert gai, décurrentes à leur base sur leur pétiole qui est court, d'une odeur nauséeuse et désagréable. Les pédoncules radicaux sont nombreux et uniflores, nus, d'un vert pâle, velus, très légèrement pentagones à leur extrémité. Les fleurs se succèdent pendant longtemps ; elles ont une odeur faible et désagréable. Le calice a ses lobes ovales ou ovales-lancéolés, aigus, dressés ; la corolle est petite, à peine plus longue que le calice, d'un blanc verdâtre, à divisions oblongues, obtuses, ou presque aiguës. Les filets des étamines sont très barbus à leur base. Le fruit est beaucoup plus gros que celui de la Mandragore officinale, du volume d'une petite pomme, globuleux, obtus, lisse, glabre, beaucoup plus long que le calice, jaune à sa maturité, d'une odeur qui n'est pas tout-à-fait désagréable. Cette espèce monte plus au nord que la précédente ; elle fleurit aux mois de mars et d'avril.

Les deux espèces de Mandragores dont il vient d'être question se ressemblent absolument par leurs propriétés. Ce sont des plantes narcotiques et stupéfiantes. Ces propriétés existent dans leurs diverses parties, mais surtout dans leur racine dont on fait un extrait, qui était autrefois employé dans un grand nombre de maladies différentes, mais dont l'importance a singulièrement diminué dans la médecine moderne. On employait également leurs feuilles fraîches pour combattre certaines ophthalmies, et leur fruit comme soporifique et sédatif ; mais leur emploi devait être entouré de nombreuses précautions. On sait aussi que la racine de ces plantes jouait un rôle important dans la sorcellerie du moyen-âge. Aujourd'hui, le seul usage qui leur reste est d'être quelquefois employées à l'extérieur, en cataplasmes qu'on applique sur les tumeurs squirreuses. (P. D.)

**MANDRILL.** MAM. — Espèce du genre Cynocéphale. A.-G. Desmarest (*Dict. d'hist. nat.*, XXIV, 1806) avait proposé de former avec cette espèce, sous la dénomination de *Mandrilla*, un petit groupe de Quadrumanes catarrhiniens. *Voy.* l'article CYNOCÉPHALE. (E. D.)

**MANE.** POLYP. — Genre de Spongiaires proposé par Guettard pour des espèces d'Éponges formées de fibres longitudinales, simples ou ramifiées, et ne présentant ni cavités, ni oscules distincts. (DUJ.)

**MANETTIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonées, établi par Mutis (*in Linn. Mantiss.*, 556) et présentant pour principaux caractères : Calice à tube turbiné, soudé à l'ovaire ; limbe supère, à 4 ou 5 divisions linéaires-lancéolées, et souvent accompagnées d'un égal nombre de dents placées entre les lobes ; corolle supère, infundibuliforme, à tube cylindrique ou à 4 ou 5 pans ; limbe à 4 ou 5 divisions obtuses, étalées ou roulées. Étamines 4 ou 5, insérées à la gorge de la corolle ; filaments filiformes, un peu saillants. Anthères ovales, incombantes. Ovaire infère, 2-loculaire ; style filiforme ; stigmate bilobé. Le fruit est une capsule membraneuse, couronnée par le limbe du calice, 2-loculaire, septicide-bivalve.

Les *Manettia* sont des herbes ou des sous-arbrisseaux grimpants de l'Amérique tropicale, à rameaux grêles, à feuilles opposées, portées par un très court pétiole, ovales-oblongues ou subcordiformes, à pédoncules axillaires uni- ou multiflores. On connaît plus de 20 espèces de ce genre, présentant des fleurs de couleurs variées ; nous citerons, comme une des plus remarquables, la *Manettia bicolor*, figurée dans l'atlas de ce Dictionnaire, BOTANIQUE, DICOTYLÉDONES, pl. 18.

**MANGA**, Rumph. BOT. PH. — Syn. de *Mangifera*, Linn.

**MANGABEY.** MAM. — Espèce du genre Guenon, *Cercopithecus*. *Voy.* CERCOPITHÈQUE.

***MANGAIBA**, Marcg. BOT. PH. — Syn. d'*Hancornia*, Gomez.

**MANGANÈSE.** MIN. — Ce métal forme la base d'un genre minéralogique dans les méthodes qui admettent une classe de métaux autopsides, comme celles d'Haüy et de M. Brongniart. Les espèces de ce genre ont pour caractère commun de donner, avec la soude, une fritte verte qui, par le refroidissement, devient vert-bleuâtre ; et avec le borax, au feu d'oxydation, un vert violet ou rouge améthyste. Les espèces de ce genre peuvent se ranger sous les cinq titres suivants : *Manganèses sulfurés*, *Mang. oxy-*

*dés*, *Mang. carbonatés*, *Mang. silicatés* et *Mang. phosphatés*.

I. Manganèses sulfurés. On en connaît une seule espèce, qui est l'*Alabandine* (le Manganglanz ou Manganblende des Allemands). Substance légèrement métalloïde, d'un noir brunâtre, à poussière verte, se présentant en petites masses cristallines, en veines ou en enduits, et quand elle est lamelleuse, se prêtant assez facilement à un clivage cubique. Pesant. spécif. = 3,9. C'est un monosulfure qui contient 37 $\frac{0}{0}$ de soufre. Elle se trouve en petites veines dans les Manganèses roses, les spaths brunissants et les minerais de tellure, à Nagy-ag en Transylvanie.

II. Manganèses oxydés. Cette catégorie comprend toutes les espèces que les arts ont pu mettre à profit; car le Manganèse ne peut être utilisé qu'à l'état d'oxyde. Indépendamment des caractères que nous avons assignés au genre, elles possèdent encore la propriété de donner plus ou moins de chlore par leur action sur l'acide chlorhydrique. On distingue cinq espèces principales de Manganèse oxydé : la *Pyrolusite*, la *Braunite*, l'*Acerdèse*, la *Hausmannite* et la *Psilomélane*.

1° *Pyrolusite*. Manganèse peroxydé; Manganèse gris ou noir de fer, à poussière d'un noir foncé; le plus souvent cristallisé en aiguilles, qui se réunissent en concrétions, en rognons, en masses compactes ou terreuses, noires, pesantes, très tendres et tachant fortement les doigts. Comme son nom l'indique, il se décompose facilement par l'action du feu, en se convertissant d'abord en Braunite, puis finalement en Hausmannite, ou oxyde rouge. Dans le premier cas, il perd le quart de son oxygène, et dans le second, le tiers. La Pyrolusite est un bi-oxyde de Manganèse, contenant 37 $\frac{0}{0}$ d'oxygène. Elle cristallise dans le système rhombique, en prismes droits d'environ 93° 40′. Elle est rayée par le calcaire, et produit une vive effervescence avec le verre de borax.

C'est le minerai de Manganèse le plus utile et l'un des plus communs; il se trouve dans les terrains de cristallisation et dans les roches de sédiment qui les avoisinent, notamment dans les arkoses, y formant des dépôts plus ou moins considérables. On trouve cette espèce assez abondamment en France; mais elle est rarement pure, et le plus souvent elle est mélangée avec la Psilomélane ou l'Acerdèse (mine de Romanèche, près de Mâcon; Thiviers, Périgueux, et Excideuil, dans la Dordogne; Calvéron, département de l'Aude); ou bien elle est à l'état d'hydrate (à Groroi, dans la Mayenne, et à Vicdessos, dans l'Ariége). Dans ce dernier cas, elle constitue, à proprement parler, une nouvelle espèce, à laquelle on a donné le nom de *Groroilite;* sa poussière n'est plus noire, mais d'un brun de chocolat. Les variétés de Manganèse en enduits écailleux et argentins, qui viennent des mines de fer de Vicdessos, et les masses terreuses et légères, de couleur brune, connues sous le nom de Wad, peuvent être rapportées à cette dernière espèce. On peut en rapprocher également les substances désignées sous les noms de Warvicite et de Neukirchite.

2° *Braunite*. Sesqui-oxyde de Manganèse, ainsi nommé en l'honneur du docteur Braun. C'est un minerai noir, d'une assez grande dureté, d'une pesanteur spécifique = 4,8; dont la poussière est d'un noir fuligineux. Il cristallise en octaèdres à base carrée de 108° 39′ à la base, et de 109° 53′ sur les arêtes culminantes. Des traces de clivage ont lieu parallèlement aux faces de cet octaèdre, mais non parallèlement à la base. Elle est légèrement effervescente, quand on la fond avec le verre de borax, ce qui dénote qu'elle est capable de donner de l'oxygène par l'action de la chaleur; elle en contient environ 30 $\frac{0}{0}$. On la trouve en masses lamellaires ou compactes, associées souvent à la Hausmannite, à Elgersburg en Thuringe, et à Wunsiedel en Bayreuth, et aussi en d'autres pays, notamment à Saint-Marcel en Piémont, où se voient des cristaux de Braunite, qui sont des combinaisons d'octaèdres et de di-octaèdres. La Braunite de Saint-Marcel est mélangée de silice, ce qui est cause qu'on l'a considérée comme un silicate de Manganèse, et décrite sous le nom particulier de *Marceline*.

3° *Acerdèse* (Manganite des Allemands). C'est de la Braunite hydratée, et l'une des plus communes du genre, celle à laquelle se rapportent la plus grande partie des échantillons des collections; elle accompagne souvent la Pyrolusite, et lui ressemble tellement par les caractères extérieurs, que les

minéralogistes les ont longtemps confondues sous le nom de *Manganèse métalloïde*. Il est important de la distinguer de cette espèce, comme aussi de la Braunite, en ce que, renfermant moins d'oxygène, elle est beaucoup moins profitable dans l'industrie, ce qu'indique le nom d'Acerdèse, que M. Beudant lui a donné. On la distingue de la Pyrolusite en ce qu'elle dégage de l'eau par la calcination, qu'elle est plus dure, moins tachante, et surtout en ce que sa poussière, au lieu d'être noire, est d'un brun hépatique clair; elle perd 10 $\frac{0}{0}$ d'eau quand on la chauffe. Elle cristallise dans le système rhombique, en prisme droit de 134° 14', surmonté fréquemment d'un sommet cunéiforme de 114° 19'; elle est isomorphe avec la Gœthite, et, comme celle-ci, formée d'un atome de sesqui-oxyde combiné avec un seul atome d'eau. Ses cristaux se clivent parallèlement à la petite diagonale; leurs pans sont striés verticalement, et leurs sommets, quand ils se composent de faces pyramidales, manifestent une tendance à l'hémiédrie tétraédrique. Les variétés les plus communes sont celles qui sont dues aux structures bacillaire, aciculaire et fibreuse radiée, ou aux formes stalactitiques. L'Acerdèse forme des gîtes assez considérables dans les terrains de cristallisation ou dans les terrains de sédiment rapprochés des terrains anciens; elle accompagne souvent les dépôts d'Hématite (mines de Rancié, Ariége; Lavoulte, Ardèche; Laveline, près Saint-Dié, dans les Vosges; Ihlefeld, au Harz, etc.)

4° *Hausmannite*. Manganèse oxydé salin; oxyde intermédiaire ou oxyde rouge de Manganèse, formé d'un atome de sesquioxyde et d'un atome de protoxyde; c'est donc un Manganite de Manganèse, analogue, par sa composition, au fer magnétique, et comme celui-ci d'un noir de fer en masse compacte; mais sa poussière est d'un rouge brunâtre ou brun de châtaigne. Il appartient, comme la Braunite, au système quadratique; mais il cristallise en octaèdres plus aigus, de 117° 54' à la base, et ces octaèdres présentent en outre un clivage basique que n'offrent pas ceux de la première espèce. P.S=4,8. Contenant 28 $\frac{0}{0}$ d'oxygène. Ne faisant point effervescence avec le borax. La Hausmannite se présente en cristaux ou en masses compactes, avec la Braunite, dans plusieurs des mines du Harz et de la Thuringe (Ihlefeld, Ilmenau). Mais c'est un minerai fort rare, et dont la rareté n'est guère à regretter; car c'est le plus mauvais ou le moins avantageux de tous les minerais, ainsi que nous le verrons dans un instant.

5° *Psilomélane*. Manganèse oxydé barytifère; en masses concrétionnées d'un noir bleuâtre, à cassure conchoïde et mate; plus dure que la Pyrolusite. Sa nature chimique n'est pas encore bien connue. On la suppose formée d'un Manganite de baryte, mêlé de Pyrolusite ou de Groroilite. Elle produit, comme ces dernières espèces, une vive effervescence avec le verre de borax; et au point de vue industriel, elle peut être considérée comme une Pyrolusite impure. Son caractère distinctif consiste en ce que sa solution par l'acide chlorhydrique donne un précipité par l'acide sulfurique. La Psilomélane se rencontre en France avec la Pyrolusite, dans les mines de Thiviers et de la Romanèche.

Les usages auxquels on peut employer les minerais de Manganèse oxydé sont de trois sortes: ils peuvent servir à la préparation du Chlore, au moyen de l'acide chlorhydrique; à la préparation de l'oxygène par l'action de la chaleur, et à la décoloration ou purification du verre dans les verreries. Tous peuvent être recherchés pour le premier emploi; mais comme, par la calcination, les différents minerais se ramènent à l'état d'oxyde rouge ou de Hausmannite en perdant leur excès d'oxygène, il en résulte que les seuls minerais capables de fournir de l'oxygène à une température élevée sont la Pyrolusite et la Psilomélane, la Braunite et l'Acerdèse, et les plus avantageux sous ce rapport sont la Pyrolusite et la Braunite. Ce sont donc là les seules espèces que l'on puisse utiliser dans les laboratoires de chimie pour l'extraction de l'oxygène, et dans les verreries pour la fabrication du verre blanc. L'oxyde de Manganèse a été appelé le *Savon des verriers*, parce que l'oxygène, qu'il perd à une haute température, sert à brûler le charbon ou à suroxyder le protoxyde de fer, qui peuvent se trouver mélangés avec la pâte vitreuse. L'oxyde ferreux lui communiquerait une teinte verdâtre; on le fait passer à l'état de peroxyde pendant que le Manganèse se réduit de son côté à l'état

d'oxyde manganeux. Les deux oxydes sont alors dans l'état le plus convenable pour colorer le verre le moins possible.

III. Manganèses carbonatés. Il n'en existe qu'une seule espèce, qui est la Diallogite. *Voy.* carbonate de manganèse.

IV. Manganèses silicatés. On en connaît plusieurs espèces, dont la principale est le *Rhodonite*, ou bisilicate rose de Manganèse, isomorphe avec le Pyroxène, que l'on trouve à Langbansbyttan en Suède, à Saint-Marcel en Piémont, et à Kapnik en Transylvanie, en masses laminaires, clivables en prisme de 87° 5'.

Le silicate noir de Manganèse, que l'on trouve à Saint-Marcel en Piémont, paraît n'être qu'un produit d'altération du silicate rose, un état intermédiaire entre ce silicate et la Braunite proprement dite. Il en est de même, très vraisemblablement, des substances qu'on a décrites sous les noms d'Opsimose, de Téphroïte, d'Hétérokline, de Dyssnite. La *Bustamite* du Mexique n'est qu'un mélange de bisilicate rose de Manganèse avec du bisilicate de chaux. Les minéraux désignés sous les noms de *Photizite*, d'*Allagite*, d'*Hydropite*, sont des mélanges de Diallogite et de Rhodonite. D'autres substances enfin, comme la *Knébélite* et certains silicates de la mine de Franklin, ne sont que des grenats ou des péridots à bases de Manganèse et de Fer.

V. Manganèses phosphatés. Les seules espèces connues sont des phosphates doubles de Manganèse et de Fer, dont l'une, la *Triplite*, est anhydre, et les autres (Hureaulite, Hétérosite, Triphyline, etc.) sont hydratées. La première espèce cristallise dans le système rhombique; les autres, dans le système klinorhombique. La Triplite est une substance d'un brun noirâtre, qui se présente en masses clivables dans trois sens rectangulaires, au milieu des granites du Limousin. L'Hureaulite est une substance vitreuse d'un jaune rougeâtre, que l'on trouve en petites masses cristallines dans les pegmatites des environs de Limoges. L'Hétérosite, qui accompagne la précédente, est une substance lamelleuse, d'un gris bleuâtre, et d'un éclat gras, qui devient terne et d'un beau violet dans les parties altérées. Toutes ces matières sont sans usages. (Del.)

**MANGANÈSE.** chim. — Ce métal, inconnu des anciens, fut extrait, pour la première fois, de son bi-oxyde par Gahn, peu de temps après que Schèele, en 1771, eut décrit cet oxyde alors connu sous le nom de *Magnésie noire.*

Le Manganèse, tel qu'on l'obtient de la décomposition du bi-oxyde par le charbon, est solide, d'un gris blanc, d'une texture grenue, d'une densité de 8,013, très cassant, très dur, mais attaquable à la lime; infusible au plus haut feu des forges ordinaires, il ne le devient qu'à 160° du pyromètre de Wegvood. L'air et l'oxygène secs sont sans action sur le Manganèse à la température ordinaire; mais ces deux corps, s'ils sont humides, le ternissent et le transforment en oxyde; l'oxydation est favorisée par la chaleur. L'eau, à la température ordinaire, mise en contact avec ce métal, le décompose peu à peu, et le convertit partiellement en un oxyde de couleur verte; cette décomposition est rapide à la chaleur rouge. L'équivalent du Manganèse est représenté par 355,78.

Le Manganèse s'unit en cinq proportions avec l'oxygène, pour former : un *protoxyde*, $MnO$, qui est une base énergique; un *sesquioxyde*, $Mn^2O^3$, qui est une base faible; un *peroxyde*, $MnO^2$, qui ne joue ni le rôle de base, ni celui d'acide; enfin deux *acides*, *manganique*, $MnO^3$, et *hypermanganique*, $Mn^2O_7$.

Le *protoxyde* se trouve dans la nature, uni à l'acide carbonique et à l'acide phosphorique; il est le seul qui produise des combinaisons permanentes avec les acides.

Le *sesquioxyde* se rencontre aussi dans la nature à l'état d'hydrate d'un noir métallique, donnant une poudre brune.

Le *peroxyde* enfin, le plus commun des trois, se présente quelquefois en aiguilles douées de l'éclat métallique, mais le plus souvent en masses amorphes, friables, tachant les doigts en noir; il est anhydre ou hydraté. Les anciens, qui le connaissaient tout en en ignorant la nature, car ils le prenaient pour un oxyde de fer, l'avaient désigné sous le nom de *Magnésie noire*, nom que justifie l'analogie de quelques unes de ses propriétés avec l'oxyde de Magnésium (*Magnésie blanche*). Chauffé au rouge, le peroxyde de Manganèse perd une partie de son oxygène, et se transforme en une pou-

dre brunâtre de peroxyde non décomposé, et de protoxyde ; cette décomposition partielle du peroxyde est mise à profit dans les laboratoires pour obtenir en abondance le Gaz oxygène.

L'*Acide manganique* s'obtient par la calcination au contact de l'air du peroxyde de Manganèse et de la potasse ; il se forme un *Manganate de potasse*. Schèele, qui le premier observa la réaction mutuelle de ces deux substances, donna au produit qui en résulte le nom de *Caméléon minéral*, en raison de la variété de couleurs qu'en présente la solution. La nature de ce composé et la théorie de ses changements de couleur ont été mises en évidence, il y a peu de temps, par M. Mitscherlick, au mémoire duquel nous renvoyons le lecteur, ainsi qu'aux ouvrages spéciaux de chimie.

L'acide manganique ne semble pas pouvoir se séparer des bases auxquelles il est uni ; il se décompose immédiatement en protoxyde et en acide *hypermanganique* plus stable.

Le Manganèse s'unit au Chlore, à l'Iode, au Soufre, au Phosphore. A l'état de protoxyde, il forme avec les acides des sels blancs lorsqu'ils sont purs, et légèrement rosés quand ils contiennent une certaine quantité de sesquioxyde.

Les acides manganique et hypermanganique s'unissent aux bases pour former des *Manganates* et des *Hypermanganates*, parmi lesquels on remarque ceux de potasse, qui constituent le *caméléon vert* et le *caméléon rouge*.

L'emploi qu'on fait depuis longtemps, dans les verreries, du peroxyde pour blanchir le verre fondu en projetant de petites quantités de ce minéral dans la matière en fusion, lui a fait donner le nom de *Savon des verriers* ; lorsque la proportion d'oxyde est trop grande, le verre, au contraire, prend une belle teinte violette, qu'on utilise parfois. Mais le peroxyde a un usage bien plus important et bien plus étendu ; il sert à préparer en grand le chlore et les hypochlorites alcalins, à l'aide de procédés que nous n'avons point à examiner ici. (A. D.)

**MANGE-TOUT**. BOT. PH. — Nom vulgaire d'une variété de Pois cultivé, dont la cosse se mange aussi bien que les grains.

**MANGHAS**, Burm. BOT. PH. — Syn. de *Cerbera*, Linn.

**MANGIFERA**. BOT. PH. — *Voy*. MANGUIER.

**MANGIUM**, Rumph. BOT. PH. — Syn. de *Bruguiera*, Lam.

**MANGLE**. BOT. PH. — Fruit du Manglier.

***MANGLESIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Élæagnées, établi par Endlicher (*Nov. stirp. Mus. vindob. Dec.*, n. 31). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy*. ÉLÆAGNÉES. — Lindl., syn. de *Schizopleura*, Lindl.

**MANGLIER**. BOT. PH. — *V*. PALÉTUVIER.

**MANGLIETIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Magnoliacées-Magnoliées, établi par Blume (*Bijdr.*, 8 ; *Flor. jav.*, XIX, 20, t. 6). Arbres du Népaul et de Java. *Voy*. MAGNOLIACÉES.

**MANGLILLA**, Juss. BOT. PH. — Syn. de *Myrsine*, Linn.

**MANGOUSTAN**. *Garcinia* (nom du naturaliste voyageur Garcin). BOT. PH. — Genre de la famille des Clusiacées ou Guttifères, de la dodécandrie monogynie, dans le système sexuel de Linné. Il se compose de végétaux arborescents, qui, comme la plupart des autres espèces de la même famille, renferment un suc jaune qu'ils laissent couler lorsqu'on incise leur tronc. Leurs feuilles sont simples, portées ordinairement sur un pétiole court et renflé ; leurs fleurs sont hermaphrodites ou unisexuelles, et présentent l'organisation suivante : Calice persistant, à 4 sépales ; corolle à 4 pétales ; étamines au nombre de 16 ou davantage, à filets libres et distincts ou réunis à leur base en plusieurs faisceaux ; à anthères ovales ou presque arrondies ; pas de style ; stigmate à 4-8 lobes. A ces fleurs succède un fruit arrondi, surmonté par le stigmate, renfermant, sous une couche extérieure coriace, une chair succulente, et divisé en 4-8 loges. Les graines sont anguleuses, velues, munies d'une arille.

La seule espèce de ce genre sur laquelle nous croyions devoir nous arrêter, est le *Garcinia mangostana* Lin., bien connu sous le seul nom de Mangoustan, et que Gærtner a considéré comme devant former le type d'un genre à part, auquel il a conservé, comme générique, la dénomination de *Mangostana*. C'est un très bel arbre, qui croît naturellement dans les Moluques, mais qui s'est répandu de là dans l'Inde et dans

une grande partie des régions intertropicales, où il est cultivé à cause de la bonté de son fruit. Ses feuilles sont ovales, aiguës au sommet, veinées; ses fleurs sont belles, de couleur rouge, terminales et solitaires; leurs étamines sont libres; leur stigmate est à 6-8 lobes. Son fruit égale à peu près en volume une orange moyenne; il est regardé comme l'un des plus agréables que produisent les contrées intertropicales. Son péricarpe est de couleur foncée à l'extérieur, plus pâle à l'intérieur; il forme une sorte d'écorce spongieuse qu'on regarde comme astringente et vermifuge; la première de ces propriétés le fait employer dans la Chine pour la teinture en noir. La chair renfermée sous cette écorce est blanche, molle et très fondante, d'une saveur sucrée, accompagnée d'une légère acidité, d'une odeur qui rappelle celle de la framboise. On mange cette chair après avoir enlevé l'écorce péricarpienne; elle est très rafraîchissante et un peu laxative; on lui attribue quelques effets avantageux dans le traitement des fièvres, du scorbut, des inflammations, etc. (P. D.)

**MANGOUSTE.** *Herpestes.* MAM. — Linné avait formé, sous le nom de *Viverra*, un groupe naturel de Carnassiers digitigrades, qui comprenait les Mangoustes et un grand nombre d'autres espèces qui en ont été séparées pour former les genres Civette, Genette, Suricate, Paradoxure, Coati, Kinkajou, Glouton, etc. G. Cuvier (*Tabl. élém. du Règ. anim.*, 1797) le premier distingua les Mangoustes, auxquelles il laissa le nom générique de *Viverra*. Illiger les désigna sous le nom d'*Herpestes*; Lacépède et Ét. Geoffroy-Saint-Hilaire leur appliquèrent la dénomination d'*Ichneumon*, et Olivier celle de *Mangousta*.

Le genre Mangouste, qui est très voisin de celui des Civettes, créé plus anciennement, et de ceux beaucoup plus nouveaux des Mangues et des Ichneumies, comprend des espèces dont la taille est moyenne, le corps fort allongé; les pattes courtes, terminées par cinq doigts, le pouce étant très court, et dont les ongles sont aigus et à demi rétractiles. La tête est petite, terminée par un museau fin qui présente un petit mufle, et qui est pourvu de quelques moustaches; les oreilles sont larges, courtes et arrondies; les yeux assez grands, à pupilles allongés transversalement et recouverts presque entièrement par une grande paupière clignotante; la langue est hérissée de papilles cornées. Le nombre des dents est de quarante en totalité: à la mâchoire supérieure, six incisives moyennes, simples et bien rangées; une canine de chaque côté, conique et non tranchante à sa partie postérieure; trois fausses molaires, dont la première est peu éloignée de la canine; une carnassière fort élargie particulièrement par le développement du tubercule interne; deux tuberculeuses, dont la première présente deux tubercules pointus, mais peu saillants à son bord externe, et dont la seconde, de même forme, ne peut guère être considérée que comme rudimentaire: à la mâchoire inférieure, six incisives dont la seconde, de chaque côté, est un peu rentrée; une canine, de chaque côté, semblable à la canine supérieure; quatre fausses molaires, dont la première est très petite; une carnassière composée en avant de trois pointes très élevées, disposées en triangle, et en arrière d'un talon assez bas, sur le bord duquel sont trois petites élévations; enfin une tuberculeuse peu volumineuse, plus grande d'avant en arrière que d'un côté à l'autre, et pourvue de trois tubercules. Dans les individus adultes, la première fausse molaire manque ordinairement aux deux mâchoires. La queue est grosse à la base, très longue et poilue; elle est dans la direction générale du corps et non prenante. L'anus est situé au fond d'une poche assez vaste, simple, dont l'ouverture peut se dilater plus ou moins, et se placer de façon que les excréments sont expulsés sans y faire aucun séjour. Les mamelles sont ventrales et pectorales. Le pelage est assez dur, et les poils offrent des couleurs variées, disposées par anneaux, de manière que la robe est en général tiquetée.

Le squelette de la Mangouste d'Égypte, que M. de Blainville (*Ostéographie*, *fascicule des Viverras*) a étudié et qu'il a pris pour type du genre qui nous occupe, est plus vermiforme que celui de la Civette. Le nombre des vertèbres est de quatre céphaliques, sept cervicales, quatorze dorsales, trois sacrées et trente et une caudales, nombre plus considérable que dans les *Mustela*. La tête est moins allongée que celle des Civettes;

l'orbite est plus petit; l'arcade zygomatique est plus large, mais surtout plus courte; la mâchoire supérieure est courte, et l'inférieure robuste. Les vertèbres cervicales ressemblent à celles de la Fouine; les dorsales ont leur apophyse épineuse haute et inclinée en arrière; les coccygiennes ont l'apophyse épineuse très petite. L'hyoïde est robuste. Le sternum est formé de huit pièces. Les côtes ont des cartilages fort longs. Aux membres antérieurs, l'omoplate est grande, large; il n'y a pas de rudiment de clavicule; l'humérus est court, fortement arqué en S; le cubitus et le radius sont aussi très arqués, serrés et tourmentés; la main égale le radius en longueur. Dans les membres postérieurs, le bassin est plus long et plus étroit que dans la Civette et la Marte; le fémur est court, comprimé dans son corps, presque tranchant au bord externe; le tibia et le péroné ont la même longueur que le fémur; le premier est large et comprimé, et l'autre très grêle; le pied est d'un cinquième plus long que le tibia. Il y a un os dans le pénis, et sa forme, variable suivant les espèces, ressemble quelquefois à celle d'un sabot. Peu de différences ostéologiques se remarquent dans les espèces du même groupe.

Les Mangoustes se distinguent des genres qui en sont les plus rapprochés par leur système dentaire; mais, en outre, certains autres caractères les en éloignent également.

Les mœurs de ces animaux sont très analogues à celles des Martes. Ils vivent de rapine, et leur nourriture consiste principalement en petite proie vivante et en œufs. Ils se tiennent ordinairement à terre, dans les endroits découverts, et ils ont un penchant déterminé pour la chasse aux Reptiles. On peut facilement les réduire en domesticité, et ils montrent alors assez d'intelligence.

Les Mangoustes habitent les contrées chaudes de l'ancien continent.

On connaît une quinzaine d'espèces de Mangoustes, et on y a formé dans cette division deux genres distincts, ceux des *Mongo*, Ogilby, et *Herpestes*, Illiger. Un autre genre, celui des *Ichneumia* (*voy.* ce mot), doit également être rapproché des Mangoustes. Nous décrirons les principales espèces, nous indiquerons simplement les autres, et nous nous servirons des genres *Mongo* et *Herpestes* comme de simples groupes.

1. MONGO, Ogilby.

La Mangouste a bandes, A.-G. Desm.; Mangouste de l'Inde, Buffon (t. XIII, pl. 19) et Geoffroy (*Mém. sur l'Égypte*); Mangouste de Buffon, Fr. Cuvier; *Herpestes fasciatus* A.-G. Desm. (*Mamm.*), *Viverra mungos* Lin. De la taille de la Fouine. Son corps a 27 à 28 centim. de longueur, et sa queue près de 20. Elle est généralement brune; le dos et les flancs sont recouverts de longs poils blanchâtres, terminés de roux et marqués, dans leur milieu, d'un large anneau brun, bien tranché: l'arrangement de ces poils est tel, que les anneaux bruns d'un certain nombre d'entre eux, arrivant à la même hauteur, forment sur le dos des bandes transversales de cette couleur, au nombre de douze à treize, lesquelles sont séparées entre elles par autant de bandes rousses formées par les extrémités des mêmes poils.

Cette espèce est particulière aux Indes orientales. Les habitants du pays qu'elle habite la regardent comme un ennemi acharné des Reptiles, et prétendent que, lorsqu'elle a été mordue par quelques serpents venimeux, elle sait se guérir en mangeant la racine de l'*Ophioriza mongos* Linné.

La Mangouste de Touranne, *Herpestes exilis* P. Gerv. (*Zoologie du Voyage de la Bonite de MM. Eydoux et Souleyet*, *Mamm.* pl. 3, fig. 9 et 10). Dans cette espèce, les poils sont marqués de plusieurs anneaux alternativement jaune clair et noirs, ce qui leur donne un aspect tiqueté; le jaunâtre est remplacé par du roux cannelle à la tête et presque tout le long de l'épine dorsale; les pattes passent au noir; le dessous de la gorge et le ventre n'ont presque pas de poils tiquetés; ceux de la gorge sont roux clair, et le ventre les a de couleur pâle, brun enfumé à la base. La queue présente la couleur et le tiqueté des flancs; elle est bien velue et en balai, mais non pénicellée.

Cette espèce habite la Tourrane dans la Cochinchine.

D'autres espèces ont été placées dans ce genre; mais elles sont peu connues: ce sont les Mangouste de Java, Geoffr, Fr. Cuv.; *Herpestes javanicus* A.-G. Desm., G. Cuv., qui se trouve à Java; Mangouste fauve,

*Mongo fusca* Waterhouse, habite Madras (Indes orientales); Mangouste a queue courte, *Herpestes brachyurus* Gray, des Indes orientales; Mangouste de Malacca, *Herpestes malaccensis* Fr. Cuv., *Herpestes Frederici* A.-G. Desm., de Pondichéry et de Malacca; Mangouste d'Edwards, Et. Geoffr.; *Herpestes Edwardsii* A.-G. Desm., des Indes orientales, etc.

2. HERPESTES, Illiger.

La Mangouste d'Égypte, ou Rat de Pharaon, *Necus* des Égyptiens modernes, *Ichneumon* Hérodote, Mangouste, Buffon (*Suppl.*, t. III, pl. 26), Et. Geoffr. (*Ménag. du Mus.*), Fr. Cuv. (*Mamm. lithogr.*), *Herpestes Pharaonis* A.-G. Desm., *Viverra ichneumon* Lin. *Ichneumon Pharaonis* Et. Geoff. Sa longueur, mesurée depuis le bout du museau jusqu'à l'origine de la queue, est de 50 centimètres, et celle de cet organe est à peu près égale. La hauteur du corps ne dépasse pas 20 centimètres. Le pelage est d'un brun foncé tiqueté de blanc sale, et composé de poils secs et cassants, courts sur la tête et les membres, longs sur les flancs, le ventre et la queue, qui se termine par un pinceau en éventail. Le ventre est plus clair que le dos, et, au contraire, la tête et les pattes sont d'une teinte plus foncée.

Cette espèce semble confinée maintenant dans la Basse-Égypte, entre la mer Méditerranée et la ville de Siout.

L'Ichneumon était placé par les Égyptiens au rang des animaux qu'ils adoraient, parce qu'ils le considéraient comme un destructeur actif des Reptiles qui abondent dans ce pays. Ils croyaient que les Mangoustes pénétraient dans le corps des Crocodiles endormis la gueule béante; ce fait est fabuleux; mais elles nuisent aux Crocodiles en détruisant leurs œufs, dont elles se nourrissent.

Les Mangoustes se tiennent dans les campagnes au voisinage des habitations, et souvent sur les bords des rigoles qui servent aux irrigations. Lorsqu'elles pénètrent dans les basses-cours, elles mettent à mort toutes les volailles qu'elles rencontrent, et se contentent d'en manger la cervelle et d'en sucer le sang. Dans la campagne, elles font la guerre aux Rats, aux Oiseaux et aux petits Reptiles; elles recherchent aussi les œufs des Oiseaux qui nichent à terre et ceux des Reptiles qu'elles savent trouver dans le sable. Leur démarche est très circonspecte, et elles ne font point un seul pas sans avoir examiné avec soin l'état des lieux où elles se trouvent. Le moindre bruit les fait arrêter et rétrograder. Quand elles se sont assurées de n'avoir à craindre aucun danger, elles se jettent brusquement sur l'objet qu'elles guettent.

Du temps de Prosper Alpin, les Mangoustes étaient domestiques en Égypte; mais il n'en est pas de même aujourd'hui. Il est très facile de les apprivoiser; et celles qu'on a observées en captivité avaient des allures très analogues à celles des Chats; elles montraient quelque affection pour les personnes qui en prenaient soin, mais les méconnaissaient lorsqu'elles avaient une proie en leur possession: alors elles se cachaient dans les lieux les plus reculés en faisant entendre une sorte de grognement.

Les Mangoustes ont l'habitude singulière de frotter le fond de leur poche anale contre des corps durs, lisses et froids, et semblent éprouver une sorte de jouissance dans cette action. Elles lappent en buvant comme le Chien, et aussi, comme lui, lèvent une de leurs jambes de derrière pour pisser. L'homme leur fait souvent la chasse; en outre, les Mangoustes ont deux autres ennemis acharnés, le Chacal et le Tupinambis.

Les autres espèces de ce groupe que nous ne croyons devoir qu'indiquer ici, car elles ne sont pas encore bien caractérisées, sont: la Mangouste numique, *Mangusta numicus* Fr. Cuv., d'Algérie; l'*Herpestes sanguineus* Ruppell (pl. 8, f. 1), de Kordofau; l'*Herpestes musgigella* Ruppell (pl. 9, f. 1), de Simen en Abyssinie; *Herpestes zebra* Rupp. (pl. 9, f. 2), de Kordofau; Mangouste nems Buffon (t. XIII, pl. 27), Et. Geoffr., *Herpestes griseus* A.-G. Desm., *Viverra cafra* Gm., *Viverra grisea* Thunb., de la Cafrerie; Mangouste des marais, *Herpestes paludinosus* G. Cuv., *Mangusta urinator* Smith (*Zool. journ.*, IV), et, enfin, deux espèces dont la patrie est inconnue: les Mangouste rouge, *Herpestes ruber* A.-G. Desm., *Ichneumon ruber* Et. Geoffr., et la grande Mangouste, Buffon (t. XIII, pl. 26), *Herpestes major* A.-G. Desm., *Ichneumon major* Et. Geoffroy, etc.

Quant à l'espèce indiquée sous le nom de Mangouste vausire, *Herpestes galera*, et qui

habite Madagascar, nous nous en occuperons au mot VAUSIRE de ce Dictionnaire.

(E. DESMAREST.)

**MANGUE.** *Crossarchus.* MAM. — Genre de Carnassiers voisin des Mangoustes et des Suricates, établi par Fr. Cuvier (*Mammifères litogr.*, liv. 47), et adopté par tous les zoologistes. Chez les Mangues, le museau se prolonge de beaucoup au-delà des mâchoires, et il jouit d'une extrême mobilité; il est terminé par un mufle sur le bord duquel s'ouvrent les narines; ce mufle est mobile, et par sa forme il rappelle celui des Coatis. Les dents sont en même nombre que chez le Suricate, mais elles ressemblent par leurs formes générales à celles des Mangoustes. Les oreilles sont assez petites, arrondies, et la conque présente dans son milieu deux lobes très saillants situés l'un au-dessus de l'autre. La pupille est ronde, et la langue, couverte dans son milieu de papilles cornées, est douce sur ses bords. Les pieds sont pentadactyles, comme chez les Mangoustes, mais il n'y a aucune trace de la petite membrane interdigitale qui existe chez celle-ci : le doigt du milieu est le plus long de tous, et le pouce le plus court. La plante du pied, qui pose tout entière sur le sol dans la marche, présente cinq tubercules, dont trois sont placés à la commissure des quatre grands doigts, et les deux autres plus en arrière : à la paume il y a le même nombre de tubercules, et ces organes sont disposés à peu près de la même manière. La queue est comprimée et d'un tiers moins longue que le corps.

Le squelette des Mangues, qui a été étudié par M. de Blainville (*Ostéographie, fascicule des Viverras*), n'offre rien qui puisse le moins du monde le distinguer de celui de la Mangouste d'Égypte; c'est toujours à peu près le même nombre d'os au tronc comme aux membres, sauf à la queue, où il n'y a que vingt-deux vertèbres : seulement chacun de ces os est en général plus ramassé ou plus court proportionnellement, ce qui rend les apophyses épineuses des vertèbres plus serrées; les pouces sont peut-être aussi un peu plus développés, et surtout les phalanges onguéales; les autres différences ostéologiques ne peuvent guère être rendues que par l'iconographie, et nous renvoyons aux planches de M. Werner qui accompagnent l'ouvrage de M. de Blainville. Les testicules ne se voient pas à l'extérieur, et la verge est dirigée en avant; le gland, terminé en cône, est aplati sur les côtés. L'anus est situé à la partie inférieure de la poche anale, c'est-à-dire que celle-ci se rapproche de la base de la queue : elle se forme par une sorte de sphincter, de sorte que dans cet état, elle semble n'être que l'orifice de l'anus; mais dès qu'on l'ouvre et qu'on la développe, elle présente une sorte de fraise, qui, en se déplissant, finit par présenter une surface très considérable : cette poche sécrète une matière onctueuse très puante, dont l'animal se débarrasse en se frottant contre les corps durs qu'il rencontre.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est la MANGUE OBSCURE, *Crossarchus obscurus* Fr. Cuvier (*loco citato*); sa longueur est d'un peu moins d'un pied, depuis le bout du museau jusqu'à l'origine de la queue, qui a 7 pouces; son pelage est d'un brun uniforme, seulement avec une teinte un peu plus pâle sur la tête; chaque poil étant brun avec la pointe jaune.

La Mangue habite les côtes occidentales de l'Afrique, et principalement Sierra-Leone.

Un individu a vécu à la Ménagerie du Muséum, et ses mœurs ont été étudiées avec soin par Fr. Cuvier et M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire. Cet animal était d'une extrême propreté; il déposait toujours ses excréments dans le même coin de sa cage, et avait au contraire bien soin de ne jamais salir celui où il avait coutume de se coucher. Il était doux et très apprivoisé, et aimait être caressé; et quand on approchait de sa cage, il venait présenter immédiatement sa gorge ou son dos. Lorsqu'on s'éloignait de lui, il faisait entendre de petits sifflements ou cris aigus, semblables à ceux d'un Sajou. Il avait l'habitude d'élever de temps en temps son corps sur ses pattes antérieures, et d'appliquer son anus contre la partie supérieure de sa cage. Il buvait en lappant, et faisait alors un bruit semblable à celui que produit le frottement du doigt sur un marbre mouillé. Il se nourrissait habituellement de viande, mais il mangeait aussi volontiers du pain, des carottes, des fruits desséchés, etc. (E. D.)

**MANGUE.** BOT. PH.—Fruit du Manguier.

**MANGUIER.** *Mangifera.* BOT. PH. — Genre de la famille des Anacardiacées, de la pentandrie monogynie dans le système sexuel de Linné. Les végétaux qui le composent sont des arbres originaires de l'Inde, dont les feuilles sont simples, entières, à nervures pennées, dépourvues de stipules, alternes; dont les fleurs sont petites, de couleur blanche ou rougeâtre, réunies en panicules terminales, et présentent l'organisation suivante: Calice régulier, quinqué-parti, dont les lobes se détachent et tombent de bonne heure; corolle à 5 pétales étalés, plus longs que le calice; 5 étamines, dont 4 sont ordinairement plus courtes, peu développées ou stériles; pistil formé d'un ovaire libre, sessile, sur le côté duquel s'attache le style. Le fruit qui succède à ces fleurs est un drupe quelquefois très volumineux, plus ou moins comprimé, dont la chair est molle et pulpeuse, dont le noyau est ovale-oblong, presque réniforme, comprimé, de consistance dure et crustacée, uni-loculaire; la surface externe de ce noyau est sillonnée, rugueuse, revêtue en entier de sortes de fibres ligneuses, assez semblables à des poils; sa surface interne est au contraire glabre et lisse. La graine renfermée dans ce noyau est grosse, dépourvue d'albumen; son embryon a les deux cotylédons charnus et la radicule courte.

L'espèce la plus connue et la plus intéressante de ce genre est le MANGUIER DES INDES, *Mangifera indica* Lin., originaire des Indes orientales, cultivé également aujourd'hui à l'Ile de France et dans l'Amérique intertropicale, particulièrement aux Antilles. Le Manguier des Indes est un bel arbre dont le tronc est revêtu d'une écorce épaisse, raboteuse, brune, et se termine par une cime formée de rameaux di- ou trichotomes; ses feuilles sont oblongues, lancéolées, aiguës à leurs deux extrémités, ondulées sur leurs bords, glabres à leur surface; ses fleurs sont très petites, réunies au sommet des rameaux en longues grappes paniculées; leur pédicule est rougeâtre; leurs pétales sont aigus, de couleur rougeâtre, marqués à leur base d'une tache rouge-foncé; elles ont une seule étamine fertile, beaucoup plus développée que les quatre autres. Le fruit du Manguier des Indes est vulgairement désigné aux Antilles sous les noms de *mangue* ou *mango*. Il varie beaucoup de couleur; ainsi on en possède des variétés jaunes, vertes et rouges; son volume est celui d'un petit melon et son poids d'environ un demi-kilogramme; mais il acquiert, dit-on, quatre et six fois ce poids dans certaines variétés, comme dans celle de Java; sa forme approche de celle d'un rein; sa chair est jaune, un peu filandreuse, de saveur sucrée et fondante, très agréable; il est très estimé dans les contrées intertropicales, où il constitue un aliment aussi sain qu'abondant. Le Manguier fleurit et fructifie en avril, mai, juin et juillet; alors, et particulièrement pendant deux mois, son fruit est si abondant et son prix si peu élevé, qu'il fournit exclusivement à l'alimentation des gens du peuple et des nègres, qui le mangent en nature et sans préparation; dans quelques pays, on le mange cuit ou salé; mais le mode de préparation le plus estimé consiste à le peler, à le couper par tranches et à l'assaisonner avec du vin, du sucre et des aromates. On en fait encore des compotes et des confitures au suçre très estimées. Cueilli encore jeune, et confit au vinaigre, il remplace sans désavantage les cornichons. Outre ces nombreux usages économiques, qui lui donnent une grande importance, le fruit du Manguier des Indes se recommande encore par des propriétés médicinales, particulièrement une de ses variétés, qui a une odeur très prononcée de térébenthine, et qui agit comme un dépuratif excellent. Un médecin de la Jamaïque a assuré qu'il lui avait suffi d'en nourrir exclusivement pendant deux ans des nègres chez lesquels le scorbut était arrivé à son dernier période pour les guérir entièrement. En général, ce fruit est rafraîchissant, nourrissant et adoucissant. Par suite de la culture, il varie beaucoup de saveur, de couleur, de forme, de volume, au point qu'on en distingue environ 80 variétés.

Ce n'est pas seulement pour son fruit que ce Manguier des Indes a de l'intérêt. Son bois, quoique blanc, mou, et ne pouvant guère être utilisé que pour des ouvrages de peu d'importance, a néanmoins beaucoup de prix au Malabar, où on l'emploie pour brûler le corps des grands personnages. Son écorce renferme un suc résineux brunâtre,

amer et âcre, qui en découle lorsqu'on fait des incisions au tronc, et qui passe pour un excellent remède contre les diarrhées chroniques. L'écorce elle-même, desséchée et pulvérisée, est regardée comme très efficace pour les contusions. D'un autre côté, les feuilles de cet arbre sont estimées, à l'état adulte, comme anti-odontalgiques, et dans l'état jeune, elles sont employées avec succès contre l'asthme et la toux. Enfin la graine elle-même a une certaine importance comme anthelminthique. Ainsi l'on voit au total que le Manguier des Indes mérite d'être regardé comme l'un des arbres les plus intéressants et les plus utiles que possèdent les contrées chaudes du globe.

Deux autres espèces du même genre méritent d'être mentionnées en passant; ce sont : 1° le *Mangifera fœtida* Lour., grand arbre de la Cochinchine et des Moluques, dont le fruit est en forme de cœur et pubescent à sa surface; 2° le *Mangifera laxiflora* Desrous., de l'île Maurice, dont le drupe est presque globuleux. L'un et l'autre de ces fruits sont comestibles. (P. D.)

***MANIA.** INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Amphipyrides, établi par Treitschke. Ce genre ne renferme que deux espèces : *M. maura* et *typica*, qui habitent l'Europe. Les chenilles vivent de plantes basses, et se cachent sous les feuilles pendant le jour.

**MANICARIA** (*manica*, manche). BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Borassinées-Pinnatifrondes, établi par Gærtner (II, 468, t. 176). Palmiers des forêts marécageuses de l'Amérique. *Voy.* PALMIERS.

***MANICINA** (*manica*, manche). POLYP. — Genre établi par M. Ehrenberg aux dépens des Méandrines et des Pavonies de Lamarck. Il comprend les espèces dont le Polypier présente des stolons dressés et distincts, et des étoiles non enveloppantes, mais de forme turbinée; comme dans les autres Méandrines, le disque de sa bouche est incomplétement circonscrit. Ce genre comprend les Méandrines pectinée, aréolée et ondoyante (*M. gyrosa*), et la Pavonie laitue. Ce sont, en quelque sorte, des Caryophyllies incomplétement divisées; on les trouve dans les mers intertropicales. (DUJ.)

**MANICOU.** MAM. — Espèce du genre Didelphe, désignée scientifiquement sous le nom de *Didelphis virginiana*. (E. D.)

**MANIHOT.** *Manihot*, Plum. BOT. PH. — Le nom générique de Manihot, que nous adoptons ici avec M. Endlicher, qui correspond à celui de *Janipha*, proposé par M. Kunth, et adopté par M. de Jussieu dans sa *Monographie des Euphorbiacées*, se rapporte à un petit nombre de végétaux américains, que Linné rangeait dans son genre *Jatropha* (Médicinier). Le genre Manihot appartient à la famille des Euphorbiacées, et, dans le système sexuel de Linné, à la monœcie décandrie. Il se compose d'arbres et d'arbrisseaux à suc laiteux, abondant, dont les feuilles sont alternes et palmées; dont les fleurs, généralement d'un brun jaunâtre, sont réunies en grappes paniculées, axillaires ou terminales; ces fleurs sont monoïques, et présentent un périanthe simple ou un calice campanulé, divisé profondément en cinq lobes; dans les mâles, on trouve dix étamines dont les filets, libres et distincts les uns des autres, sont alternativement longs et courts, et s'insèrent sur le bord d'un disque charnu et comme festonné; quant aux fleurs femelles, leur ovaire repose sur un disque charnu; il est creusé de 3 loges uni-ovulées, et il supporte, à son extrémité, un style court, terminé par trois stigmates à plusieurs lobes, réunis en une masse comme rugueuse; à ce pistil succède un fruit qui se partage, à la maturité, en trois coques bivalves.

A ce genre appartient une espèce très intéressante, qui occupe un rang important parmi les plantes alimentaires de l'Amérique. Cette espèce est le MANIHOT COMESTIBLE, *Manihot utilissima* Pohl (*Janipha Manihot* Kunth, *Jatropha Manihot* Lin.), très connu sous les noms vulgaires de *Manioc*, *Magnioc*, *Manioque*. C'est un sous-arbrisseau qui croît spontanément dans l'Amérique méridionale, mais qui, plus généralement, est cultivé dans toutes les parties chaudes du Nouveau-Monde. Ses feuilles sont palmées, à lobes lancéolés, lisses, très entiers. La partie utile de cette plante est sa racine qui acquiert un volume considérable, et dont le tissu renferme une grande quantité de fécule. A l'état frais, elle contient en même temps, en grande abondance, un suc laiteux vénéneux; mais la substance qui lui

donne ces propriétés délétères est très volatile, car elle disparaît par l'effet de la cuisson, ou même par suite d'une simple exposition à l'air pendant vingt-quatre heures, laissant ainsi le résidu du suc laiteux entièrement inoffensif. D'un autre côté, en distillant ce même suc frais, on en obtient un liquide extrêmement vénéneux, dont quelques gouttes appliquées sur la langue d'un Chien le font périr en quelques minutes. Pour employer la racine de Manioc comme aliment, on commence nécessairement par la débarrasser de son principe délétère; pour cela, on la lave, on la pèle, on la râpe, et on la soumet à une pression assez forte pour en extraire le suc; la matière qui reste alors constitue la farine de Manioc; pendant l'opération du râpage il s'écoule un liquide qui laisse déposer une fécule très estimée pour sa blancheur, sa légèreté, pour ses qualités nutritives, et dont on fait des gâteaux et des pâtisseries. Quant à la farine elle-même, immédiatement après qu'elle a été retirée du pressoir, on la fait sécher sur une plaque chaude en la remuant, et l'on en obtient par là ce qu'on nomme *la couaque*, avec laquelle on fait une sorte de pain, que l'on cuit légèrement, et qu'on nomme *Pain de Cassave*. La fécule de Manihot est très nourrissante; on assure qu'un demi kilogramme fournit un aliment suffisant pour un homme pendant un jour; sa couleur est un blanc un peu jaunâtre; sa saveur est douce et fade; sa consistance est un peu grenue. Lorsqu'on dessèche cette fécule sur des plaques chaudes, on en obtient le *Tapioka* ou *Sagou blanc*, qui se présente sous la forme de grains irréguliers et durs, qui se réduisent aisément en gelée par l'action de l'eau bouillante. Le Tapioka est au nombre des fécules auxquelles la facilité avec laquelle elles se digèrent donne de l'importance en médecine. (P. D.)

**MANIKUP**, Less. OIS. — Syn. de *Pithys*. *Voy*. ce mot. (Z. G.)

* **MANINA**. MAM. — Division de l'ordre des Édentés ayant pour type le genre Pangolin, et proposé par M. Gray (*Arch. of phil.*, XXVI, 1825). (E. D.)

**MANINA** (*manus*, main). BOT. CR. — Scopoli, dans son *Histoire des plantes souterraines*, donne ce nom à des Champignons qui, privés de lumière, ont végété d'une manière monstrueuse, comme l'*Hydnum crinaceus* et *muscoides*. (LÉV.)

**MANIOC** ET **MANIOQUE**. BOT. PH. — Noms vulgaires du Manihot. *Voy*. ce mot.

**MANIS**. MAM. — Nom latin du Pangolin. *Voy*. ce nom. (E. D.)

**MANISURIS** (μανός, mince; οὐρά, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Rottbœlliacées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1334). Gramens des régions tropicales du globe. *Voy*. GRAMINÉES.

**MANNA**, Don. BOT. PH. — Syn. d'*Alhagi*, Tournef.

**MANNE, MANNITE**. *Manna*. BOT., CHIM. — On donne ce nom à la matière concrète et sucrée qui exsude de plusieurs espèces de Frênes (*voy*. ce mot), et principalement du Frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*) et du Frêne à feuilles rondes (*F. rotundifolia*), arbres qui croissent spontanément en Italie, en Sicile, et très probablement dans toute la région orientale méditerranéenne.

La Manne s'écoule naturellement par les pores de l'épiderme et par les fentes de l'écorce; mais comme ce procédé de la nature n'en fournit point assez abondamment pour les besoins de l'homme, on pratique à la partie supérieure et sur l'un des côtés du tronc de l'arbre que l'on veut exploiter, des incisions longitudinales profondes par lesquelles s'échappe le suc propre de la sève élaborée qui, en se concrétant, forme la Manne.

La Manne offre de grandes variétés de couleur, de pureté, de saveur, d'odeur, etc., et ces variétés dépendent non seulement des procédés d'extraction, mais encore de la saison pendant laquelle se fait la récolte. On distingue dans le commerce trois sortes de Manne:

La *Manne en larmes*: c'est la plus pure de toutes; elle se recueille aux mois de juillet et d'août; elle est en morceaux irréguliers, secs, blanchâtres, d'un aspect cristallisé ou granuleux, d'une saveur douce et sucrée. Fraîche, elle est employée par les habitants du pays aux mêmes usages que le sucre; elle n'acquiert de saveur nauséabonde et de propriétés laxatives qu'avec le temps, qui semble y déterminer une sorte de fermentation.

La *Manne en sorte* est récoltée aux mois de septembre et d'octobre; la température

étant moins élevée, elle se desseche moins promptement, coule le long de l'arbre, s'y salit, et y subit probablement déjà un commencement de décomposition. La Manne en sorte se compose d'une grande quantité de petites lames agglutinées au moyen d'un liquide sirupeux; la saveur en est plus sucrée que celle de la précédente, mais aussi plus nauséabonde; c'est la plus usitée en médecine.

La *Manne grasse* se récolte à une époque encore plus avancée de l'année; elle vient se ramasser dans de petites fosses pratiquées au pied de l'arbre, et forme ainsi des masses poisseuses, plus ou moins mêlées d'impuretés, et dans lesquelles on distingue à peine quelques larmes en grumeaux. Sa saveur sucrée est néanmoins désagréable, et l'odeur en est nauséabonde au plus haut degré.

La Manne en larmes, analysée par M. Thénard, a donné pour résultats: 1° un principe sucré cristallisable qui a reçu le nom de *Mannite;* 2° du sucre incristallisable en très petite quantité; 3° enfin une matière muqueuse, également incristallisable, d'odeur et de saveur nauséabondes, et dans laquelle paraît résider la propriété purgative de la Manne; et, en effet, cette matière est en plus grande proportion dans la Manne en sorte et dans la Manne grasse, qui renferment moins de Mannite.

La *Mannite* ne se rencontre pas seulement dans la Manne; on la trouve encore dans les sucs exsudés par certains Cerisiers et Pommiers, dans quelques espèces de Champignons, dans le suc des Oignons, dans le Céleri, dans les Asperges, enfin dans l'aubier de plusieurs espèces de Pins et particulièrement du Larix. On l'a aussi rencontrée dans les racines de Chiendent et dans quelques Algues marines; on la trouve en outre dans des sucs végétaux sucrés où elle ne préexiste pas, mais où elle se forme lorsqu'ils viennent à subir la *fermentation* dite *visqueuse*.

La Mannite s'extrait facilement de la Manne par l'intermédiaire de l'alcool chaud, dans lequel elle est très soluble. Obtenue à l'état de pureté, elle se présente cristallisée sous forme de prismes quadrangulaires, anhydres, minces, incolores, transparents et doués d'un éclat soyeux; elle est légèrement sucrée, très soluble dans l'eau et dans l'alcool chaud. Mise en présence du ferment, la dissolution de Mannite n'éprouve pas de fermentation. Sous l'influence d'une température élevée, elle se décompose en donnant les mêmes produits que le sucre de canne. L'acide nitrique la convertit en acide oxalique. La Mannite est représentée par la formule suivante: $C^{12} H^{14} O^6$ (Dumas).

La *Manne de Briançon*, ainsi nommée parce qu'on la récolte aux environs de cette ville sur les feuilles du Mélèze (*Pinus Larix*), est sous forme de petits grains arrondis, jaunâtres; elle est légèrement purgative.

On rencontre dans les déserts de l'Arabie et de la Perse un arbrisseau rabougri, épineux (*Hedysarum alhagi* Linn., *Alhagi Maurorum* Dec.) sur lequel se récolte un suc blanc, concret, qui a reçu le nom de *Manne alhagi*. Olivier, au retour de son voyage en Turquie, rapporta en France plusieurs livres de cette substance, qui, d'après Niebuhr, est employée dans la Perse en guise de sucre pour les pâtisseries et d'autres mets de fantaisie. Les commentateurs, qui s'attachent à l'esprit et non à la lettre des livres saints, pensent que la Manne dont se nourrirent les Hébreux dans le désert n'était autre chose que cette Manne alhagi. (A. D.)

**MANON** (μανός, mou). POLYP. — Genre de Spongiaires établi par Schweigger, et ayant pour type l'Éponge oculée de Lamarck ou *Spongia oculata* de Solander, qui est très rameuse, molle, et dont les rameaux dressés, presque cylindriques, sont pourvus de petits oscules formant quelquefois une ou deux séries. Ce genre comprend les Éponges non tubuleuses, dont la masse lacuneuse est réticulée à la surface et pourvue d'oscules bien distincts. M. Goldfuss a décrit, comme appartenant à ce genre, plusieurs Spongiaires fossiles de la craie et des terrains plus anciens. (Duj.)

**MANOOROA**. OIS. — *V.* PAILLE-EN-QUEUE.

***MANOPUS** (μανός, mince; ποῦς, pied). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, proposé par Laporte de Castelnau (*Hist. nat. des An. artic.*, t. II, p. 147). L'espèce type est la *Philochlœna biguttata* Dej. Elle est originaire de Colombie. (C.)

**MANORHINE**. *Manorhina* (μανός, mince; ῥίν, nez). OIS. — Genre créé par Vieillot, et

placé par lui à côté des Martins dans sa famille des Chanteurs, manière de voir qui, au reste, a été partagée par G. Cuvier. G.-R. Gray, au contraire, l'éloigne de cette famille, et le range dans celle des Philédons. Quoi qu'il en soit, ce g. a pour caractères: Bec très comprimé, peu arqué, faiblement échancré; des fosses nasales larges, fermées par une membrane dans laquelle sont percées des narines linéaires; les plumes du front veloutées, et s'avançant en partie sur les fosses nasales; le tour de l'œil nu.

Ce g. ne renferme jusqu'à ce jour que l'espèce suivante :

La MANORHINE VERTE, *M. viridis* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 149). Elle a tout le plumage d'un vert olivâtre, les joues jaunâtres, et deux moustaches noires à la base du bec. Habite la Nouvelle-Hollande. (Z. G.)

**MANOUL** ou **MANUL**. MAM. — Espèce de Lynx. *Voy.* ce mot à l'article CHAT.

**MANS**. INS. — Nom vulgaire de la larve du Hanneton. *Voy.* ce mot.

***MANSOA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Bignoniacées, établi par De Candolle (*Revis. Bignon.*, 12). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* BIGNONIACÉES.

**MANTE**. *Mantis* (μάντις, devin). INS. — Genre de la tribu des Mantiens, groupe des Mantites, de l'ordre des Orthoptères, caractérisé par un prothorax plus long ou au moins aussi long que le mésothorax et le métathorax; par des yeux arrondis; des cuisses simples, etc.

Linné, établissant le genre *Mantis* dans son *Systema naturæ*, y comprenait non seulement tous les types de notre tribu des Mantiens, mais encore ceux de la tribu des Phasmiens. De plus en plus restreint par les entomologistes, il ne constitue maintenant qu'un petit genre de cette tribu. Les espèces de notre pays sont les *Mantis religiosa* et *oratoria* Lin. *Voy.* pour les détails de mœurs, d'organisation, de classification, etc., notre article MANTIENS. (BL.)

**MANTEAU**. MOLL. — *Voy.* COQUILLES, à l'article MOLLUSQUES.

**MANTELET**. MOLL. — Adanson (*Voy. au Sénég.*) donne ce nom à un genre qu'il a formé aux dépens des Porcelaines, adopté par quelques auteurs et rejeté par d'autres. *Voy.* PORCELAINE.

***MANTELLIA** (nom propre). BOT. FOSS. — Genre de végétaux fossiles de la famille des Cycadées, établi par M. Ad. Brongniart (*Prodr.*, 96), qui le décrit ainsi : Tiges cylindriques ou presque sphéroïdales, sans axe central distinct, couvertes de cicatrices rhomboïdales, dont le diamètre horizontal est plus grand que le diamètre vertical.

On n'en connaît que deux espèces : l'une (*M. nidiformis*), du calcaire de Portland; l'autre (*M. cylindrica*), du calcaire conchylien. (J.)

***MANTEYLES**. INS. — Nom employé génériquement par Schœnherr pour un Coléoptère tétramère de la famille des Curculionides, mais que l'auteur a abandonné ensuite pour en faire la quatrième division de ses *Geonemus*, uniquement composée d'espèces de l'Amérique méridionale; le *G. 8-tuberculatus* de F. en était le type. (C.)

**MANTICORA**, ou mieux **MANTICHORA** (*Mantichora*, animal fabuleux, suivant Pline, à figure humaine). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Cicindélètes, créé par Fabricius (*Systema eleutheratorum*, t. I, XIX, 167), et généralement adopté depuis. Deux espèces de l'Afrique méridionale en font partie : les *M. tuberculata* Dej. (*gigantea* Th., *maxillosa* F.), et *latipennis* Waterhouse. (C.)

***MANTICORIDES**. *Manticoridæ*. INS. — M. Th. Lacordaire, en adoptant à peu près la même manière de voir de MM. Audouin et Brullé, a établi une tribu de Coléoptères pentamères qui dépend de la famille de ses Cicindélides, *Cicindelidæ* (*Révision de la famille des Cicindélides*, 1842, p. 11). Voici comment l'auteur la caractérise :

Tête grosse. Palpes égaux en longueur; le premier article des labiaux ne dépassant pas, ou très légèrement, l'échancrure du menton : celle-ci munie d'une forte dent. Yeux petits, arrondis. Les trois premiers articles des tarses antérieurs, tantôt simples dans les deux sexes, tantôt dilatés chez les mâles. Jamais d'ailes sous les élytres.

I. Tarses antérieurs simples dans les deux sexes. . . . . . . . . . . . . MANTICORA.
II. Les trois premiers articles des tarses antérieurs dilatés chez les mâles.
A. Angles du prothorax saillants, surtout les postérieurs. . . . . . . . PLATYCHILE

B. Ces mêmes angles nuls.
Labre dentelé en avant. . . . . . Amblycheila.
— simplement sinué en avant. . . Omus.
(C.)

***MANTICORIENS.** ins. — Famille de Coléoptères pentamères carnassiers, groupe des Cicindélètes, établie par MM. Audouin et Brullé (*Hist. nat. des Ins.*, 1834, t. IV, p. 20), et ainsi caractérisée par ces auteurs : Tête très grosse ; yeux petits, labre court ; mandibules très saillantes. Les genres rapportés à cette famille sont : *Manticora*, *Omus*, *Platychile* et *Megacephala*. (C.)

**MANTIDES.** *Mantidæ.* ins. — *Voy.* mantites et surtout mantiens. (Bl.)

**MANTIENS.** *Mantii.* ins. — Tribu de l'ordre des Orthoptères, caractérisée par une tête libre, un prothorax beaucoup plus long que les deux autres parties du thorax, méso et métathorax ; par des pattes antérieures ravisseuses, c'est-à-dire en crochets et armées de fortes épines, les autres seulement propres à la marche ; des tarses de cinq articles et un abdomen muni de filets articulés.

La tribu des Mantiens, telle que nous la considérons, telle que la considèrent aujourd'hui tous les entomologistes, ne correspond pas même au genre *Mantis* de Linné, mais seulement à une portion de ce genre. L'auteur du *Systema naturæ* comprenait encore sous la même dénomination générique les espèces connues sous le nom vulgaire de *Spectres*, espèces qui aujourd'hui composent notre tribu des Phasmiens. Fabricius ne modifia d'abord en aucune manière les limites que Linné avait imposées à son genre *Mantis*.

Illiger vint ensuite, et proposa plusieurs nouvelles divisions génériques. Ces coupes furent adoptées par Latreille ; mais, néanmoins, ce célèbre entomologiste conserva dans une même famille, dans un même petit groupe, et les Mantes et les Spectres.

Depuis cette époque encore bien peu éloignée de nous, tous les naturalistes qui se sont occupés de l'ordre des Orthoptères, soit sous le rapport anatomique, soit seulement sous le rapport des caractères zoologiques, ont complétement séparé ces deux types.

Le genre de vie des Mantiens et des Phasmiens est si différent, les caractères des uns et des autres sont si parfaitement tranchés, qu'il y avait tout avantage à établir cette distinction.

Les Mantiens présentent un ensemble de caractères et offrent un aspect particulier qui les font reconnaître au premier abord. Leur corps est toujours étroit et plus ou moins élancé. Leurs élytres, parcourues par de nombreuses nervures, embrassent les côtés du corps. Leurs pattes antérieures, admirablement disposées pour saisir une proie, ont une conformation qui ne se retrouve point chez des Orthoptères d'une autre tribu, mais qu'on remarque cependant chez de petits Névroptères du genre *Mantispa* et chez les Crustacés composant l'ordre des Stomapodes. Ces pattes antérieures ont un développement considérable. Les cuisses sont épaisses et garnies en dessous d'épines acérées ; les jambes, un peu arquées et également munies de fortes épines, se replient contre les cuisses, de manière à constituer une pince préhensile retenant avec force les insectes que la Mante a pu saisir.

L'anatomie de ces curieux insectes a été faite surtout par M. Léon Dufour. Ce savant a donné des détails assez étendus sur l'appareil digestif et sur les organes de la génération chez ces Orthoptères. De notre côté, nous en avons examiné le système nerveux.

Comme chez les animaux carnassiers en général, le *tube digestif* est assez court. Sa longueur dépasse peu celle du corps. L'œsophage consiste en un tube long, grêle, contenu en entier dans le thorax. Le jabot, situé dans le métathorax, est peu renflé, oblong et strié extérieurement. Au-delà de ce jabot, on remarque un gésier un peu contourné, qui, à l'intérieur, renferme un appareil de trituration consistant en six rangées longitudinales de petites lames d'apparence cornée. A son extrémité, on observe huit bourses ventriculaires, cylindriques et plus ou moins contournées sur elles-mêmes. Le ventricule chylifique est oblong et presque droit. L'intestin grêle qui lui succède est courbé en forme d'anse ; mais, avant son extrémité, il se renfle en un rectum ovoïde offrant six bandelettes longitudinales. Les vaisseaux biliaires des Mantes sont simples, assez longs, et au nombre d'une centaine environ.

L'appareil salivaire est très développé chez les Orthoptères ; il consiste en deux grosses

glandes situées de chaque côté de l'œsophage. On y distingue un organe sécréteur composé d'un nombre très considérable de petits sachets oblongs et semi-diaphanes, un réservoir salivaire ayant l'apparence d'une petite poche ou d'une petite bourse, et enfin un conduit excréteur qui se réunit à celui de la glande opposée de manière à former un seul canal s'ouvrant dans la bouche de l'insecte.

Les ovaires des Mantiens sont constitués chacun par une quarantaine de gaînes multiloculaires. Les œufs de ces insectes sont pondus tous ensemble, rangés régulièrement dans une coque presque lisse et luisante. Ce fait coïncide avec l'existence, chez les Mantiens, d'un appareil sérifique, se composant d'un grand nombre de vaisseaux sécréteurs, les uns longs, flottants, et les autres très courts, s'insérant sur le tronc commun des premiers.

Le système nerveux de ces insectes n'a point encore été représenté; mais nous avons eu l'occasion de l'observer. Il consiste en une chaîne dont les ganglions sont petits et très espacés.

Presque tous les Orthoptères vivent de matières végétales ou de matières desséchées. Dans cet ordre, les Mantiens seuls, sans exception, sont carnassiers. En cela, comme on le voit, ils diffèrent encore beaucoup des Phasmiens, auxquels les premiers zoologistes les réunissaient; car ceux-ci sont tous phytophages. Les mouvements des Mantiens sont extrêmement lents. Ces insectes se traînent comme avec peine sur les arbrisseaux et les broussailles. Pendant des heures entières, on les voit se tenir au soleil sur la même tige ou sur la même feuille, attendant qu'un Insecte vienne à passer. C'est alors qu'ils jettent en avant une de leurs pattes antérieures, qui, comme nous l'avons vu, sont admirablement conformées pour saisir une proie et pour ne point la laisser échapper. Si une Mante est parvenue à s'emparer d'un Insecte, elle le suce aussitôt et rejette ensuite sa dépouille; si elle a cherché en vain à s'emparer d'une proie, elle se remet aussitôt dans la même position qu'auparavant, en demeurant dans un état d'immobilité complète. Dans le midi de l'Europe, nous avons eu fréquemment l'occasion d'en observer diverses espèces; toutes se comportent, à cet égard, exactement de la même manière. En Sicile, comme en Afrique, il n'est pas rare de les rencontrer sur les Cactus. Quand on les inquiète, parfois elles se laissent choir, mais, le plus ordinairement, elles s'envolent brusquement pour aller se poser sur une autre plante. Leur vol, en général, est lourd, droit et assez rapide, mais il ne paraît pouvoir être de très longue durée, surtout pour les femelles dont le corps est quelquefois plus ramassé, dont l'abdomen est toujours beaucoup plus volumineux.

Cette attitude singulière des Mantiens, dont le corps se trouve posé seulement sur les quatre pattes postérieures avec le prothorax et la tête relevés, avec les pattes antérieures redressées, se croisant parfois, ont depuis fort longtemps attiré l'attention des habitants des régions où l'on rencontre ces animaux. On a comparé leur maintien à celui d'un priant, ou même l'on a cru qu'ils priaient réellement. Le nom de *Prega-Diou* (Prie-Dieu), qu'on leur donne dans le midi de la France et en Italie, est très généralement connu. A une époque assez éloignée de nous, des idées des plus singulières ont pu s'accréditer à l'égard de ces Insectes. Ils étaient regardés comme ayant quelque chose de divin. Mouffet, ce naturaliste du XVII^e siècle, qui a décrit et représenté la Mante commune du midi de la France, rapporte, avec l'accent de la conviction, que si un enfant s'adressant à une Mante lui demande le chemin, elle le lui enseigne en étendant une de ses pattes; et il ajoute gravement : Elle se trompe rarement ou jamais.

« *Tam divina censetur bestiola, ut puero interroganti de via, altero pede extento rectam monstret, atque rarò vel nunquam fallat.* »

Il existe encore une sorte de vénération et diverses superstitions à l'égard des Mantiens sur plusieurs points de l'Afrique. M. Caillaud, bien connu par ses voyages à Méroë et au fleuve Blanc, a trouvé une espèce de Mante qui est, chez ces Africains, l'objet d'un véritable culte. Au rapport de Sparmann, un Mantien, propre à l'Afrique australe, est adoré par les Hottentots; et s'il lui arrive de se poser sur une personne, celle-ci est considérée comme ayant reçu une faveur particulière du ciel, et regardée comme un saint.

Les naturalistes ont donné du res e aussi à beaucoup d'espèces de Mantiens des dénominations qui rappellent ces idées singulières. Le nom de *Mantis* lui-même, qui nous vient du grec, signifie devin. L'espèce la plus commune en France a reçu le nom de Mante religieuse (*Mantis religiosa* Lin.); une autre plus petite, également propre à l'Europe, a été appelée la Mante prêcheuse (*Mantis oratoria* Fabr.); une autre la Mante sainte (*Mantis sancta*), etc.

Ces Orthoptères sont d'une voracité extrême. Quand on enferme plusieurs individus dans la même boîte, ils s'entre-dévorent bientôt. Les mâles, étant plus petits que les femelles, sont ordinairement victimes de ces dernières. Rœsel est l'auteur souvent cité comme ayant observé les habitudes des Mantes; il a remarqué que l'espèce du midi de la France ne dévorait pas moins de cinq à six Mouches chaque jour.

Nous en avons nous-même observé quelques espèces en Sicile pendant plusieurs mois. Nous avons nourri ainsi avec des Mouches la *Mantis religiosa* et l'*Empusa pauperata*. Elles pouvaient supporter un jeûne fort long; quand on leur donnait une certaine quantité de Mouches après les avoir privées de nourriture pendant plusieurs jours, elles en dévoraient sept ou huit en très peu d'instants, et ne cherchaient plus à inquiéter les autres, au moins jusqu'au lendemain.

Les Mantes pondent leurs œufs vers la fin de l'été, en accrochant la capsule qui les contient à quelque plante. Cette capsule, pour la *Mantis religiosa*, est environ de la grosseur d'une petite noix. Dans son intérieur, les œufs sont rangés régulièrement, et séparés les uns des autres par de petites cloisons. La matière gommeuse des vaisseaux sérifiques venant à imprégner d'abord chaque œuf constitue ainsi ces cloisons, qui sont ensuite toutes recouvertes par une enveloppe générale. D'après quelques observateurs, les œufs de ces Orthoptères, déposés au mois de septembre, ne viendraient à éclore qu'au mois de juin. Il y a probablement à cet égard des différences coïncidant avec le climat; car, dans le midi de l'Europe, nous avons rencontré de jeunes Mantes dès le mois d'avril. Les jeunes ressemblent tout-à-fait aux adultes, sauf l'absence des ailes. Elles sont à l'état de nymphe quand elles présentent des rudiments de ces appendices. Nous avons observé qu'elles demeuraient sous cette forme souvent pendant plus de deux mois.

Les Mantiens sont souvent attaqués par de petits Chalcidiens, dont les larves vivent aux dépens de leur tissu adipeux. Ce fait a été observé particulièrement sur une espèce de l'île de France.

Les Mantiens sont de beaux insectes de grande taille, parés généralement de couleurs vives, ayant souvent des taches brillantes qui en relèvent l'éclat. Dans plusieurs espèces, on remarque des taches ocellées de diverses couleurs sur leurs ailes postérieures.

Ces Orthoptères habitent toutes les régions un peu chaudes du globe. On les rencontre dans tout le midi de l'Europe, mais ils ne dépassent guère le 42° de latitude; cependant deux espèces, la *Mantis religiosa* et la *Mantis oratoria*, ont été trouvées dans la forêt de Fontainebleau.

On trouve les Mantiens dans toute l'Afrique, dans toute l'Amérique méridionale, dans la partie sud de l'Amérique septentrionale, dans la plus grande partie de l'Asie, et jusqu'à la Nouvelle-Hollande.

Nous avons admis (*Histoire des Insectes*, publiée par Firmin Didot, Paris, 1845) treize genres seulement dans la tribu des Mantiens, en les rattachant à trois groupes qu'on peut distinguer d'une manière précise de la manière suivante:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Corps | ramassé, | courtes, ne couvrant pas l'abdomen | | Erémophilites. |
| | plus ou moins élancé, | couvrant totalement l'abdomen Antennes | longues, sétacees. | Mantites. |
| | élancé, élytres et ailes | | courtes, bipectinées dans les mâles, sétacees dans les femelles. | Empusites. |

Au premier de ces groupes nous rattachons le seul genre *Eremophila* ou *Eremiaphila*, en regardant, au moins jusqu'à une connaissance plus complète des espèces, le genre *Heteronytarsus* comme une simple division de ce genre. Tous ces Érémophilites sont de petits Mantiens, d'une couleur grisâtre en dessus, dont la démarche est très lente, et qui vivent au milieu des déserts de l'Égypte et de l'Arabie, en se traînant sur le sable. Au groupe des Mantites, nous rattachons les genres *Metalleutica*, propre à

l'île de Java; *Mantis*, dispersé dans les diverses parties du monde; *Schizocephala*, *Acanthops*, *Oxypilus*, *Harpax*, *Hymenopus*, *Toxodera*, *Vates*, dont les espèces sont généralement peu nombreuses.

Au groupe des Empusites, dont beaucoup d'espèces sont remarquables par les expansions foliacées de leurs cuisses et de leurs jambes, nous rattachons seulement les trois genres *Empusa*, *Blepharis*, *Phyllocrania* (*voyez* chacune de ces dénominations pour les détails qui les concernent spécialement). M. Serville admet dans la tribu des Mantiens quatorze genres, mais nous avons considéré le genre *Theoclytes* comme ne devant pas être séparé du genre *Thespis*. M. Burmeister a également opéré cette réunion. Mais celui-ci admettant en outre deux nouveaux genres, on porte ainsi le nombre à quinze pour la tribu des Mantiens. Au reste, comme on le voit, les naturalistes s'accordent, en général, pour la plupart des divisions. Il n'y a divergence que pour quelques unes des moins importantes établies ordinairement sur une ou deux espèces. (Bl.)

*__MANTIS__. CRUST. — Petiver, dans sa *Petrigraphia americana*, tab. 20, fig. 10, donne ce nom au *Gonodactylus chiragra*. *Voy.* GONODACTYLUS. (H. L.)

**MANTIS**. INS. — *Voy.* MANTE.

**MANTISALCA**, Cass. BOT. PH. — *Voy.* MICROLONCHUS.

**MANTISIA**, Curt. BOT. PH. — Syn. de *Globba*, Linn.

**MANTISPA**. INS. — Genre unique de la famille des Mantides, tribu des Raphidiens, de l'ordre des Névroptères, établi par Illiger et adopté par tous les entomologistes. Ce genre est parfaitement caractérisé par des pattes antérieures ravisseuses; les jambes très renflées et armées d'épines; les tarses pouvant se replier sur la jambe, et former une pince préhensile.

Les Mantispes sont des Insectes très singuliers, auxquels la conformation de leurs pattes antérieures donne l'aspect de petites Mantes. Ils furent, en effet, confondus avec ces dernières par Fabricius et plusieurs autres auteurs. M. Brullé (*Voyage scientif. en Morée*), de son côté, a cru aussi, à une certaine époque, devoir les placer parmi les Orthoptères; mais, depuis longtemps, tous les naturalistes n'ont plus hésité à les considérer comme de véritables Névroptères. Leurs ailes diaphanes à réseau assez lâche, leur prothorax allongé et plus étroit que la tête, nous les montrent aussi comme extrêmement voisins des Raphidies. La tête de ces Névroptères est large, et leurs antennes sont courtes et un peu moniliformes. Les premiers états des Mantispes ne sont pas connus; on a voulu cependant, par analogie, rapporter à une espèce de ce genre une larve assez semblable à celle des Raphidies, mais un peu plus large. Comme on le voit, ceci n'a rien de concluant.

Les Mantispes sont peu nombreuses en espèces; elles sont dispersées dans des régions du globe très éloignées les unes des autres. Le type est la *M. pagana*, qui se trouve en France, et principalement dans le midi. On en connaît en outre une de la Russie méridionale et de l'Orient (*M. perla* Pall.); une du Cap (*M. pusilla* Pall.); une des îles de l'océan Pacifique (*M. grandis* Guér.); une de Colombie (*M. gracilis* Ramb.); une du Brésil (*M. semihyalina* Ramb.), et enfin une de patrie inconnue (*M. virescens* Ramb.). (Bl.)

**MANTISPIDES**. *Mantispidæ*. INS. — Famille de la tribu des Raphidiens, de l'ordre des Névroptères, ne comprenant que le seul genre *Mantispa*. *Voy.* ce mot. (Bl.)

**MANTITES**. *Mantitæ*. INS. — Groupe de la tribu des Mantiens, de l'ordre des Orthoptères, caractérisé par un corps plus ou moins élancé; des élytres et des ailes couvrant totalement l'abdomen, et des antennes longues et sétacées. Ce groupe comprend le plus grand nombre des genres de la tribu des Mantiens. (Bl.)

*__MANTODEA__. INS. — Syn. de Mantides, employé par M. Burmeister (*Handb. der Entomol.*). (Bl.)

*__MANTURA__, Stephens, Hope. INS. — Syn. de *Balanomorpha*, Chevrolat, Dejean. *Voy.* ce mot. (C.)

**MANUCODE**. OIS. — Nom d'une espèce de Paradisier dont Vieillot a fait le type de son g. *Cicinnurus*. *Voy.* PARADISIER. (Z. G.)

**MANUCODIATA**, Briss. OIS. — Syn. de *Paradisea*, Linn. *Voy.* PARADISIER. (Z. G.)

**MANUCODIATES**. *Paradisei*. OIS. — Sous ce nom, Vieillot a établi dans l'ordre des Passereaux une famille qui réunit des oiseaux chez lesquels les plumes cervicales

et hypocondriales sont longues et de diverses formes, et dont le bec est totalement emplumé à la base. Les genres Manucode, Sisilet, Lophorine et Smalie composent cette famille. (Z. G.)

**MANUET.** MAM. — *Voy.* les articles LAGOTIS et HELAMYS. (E. D.)

**MANULÉE.** *Manulea.* BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Buchnérées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1244), et caractérisé ainsi : Calice 5-parti, à divisions linéaires ou subulées ; corolle hypogyne, décidue, à tube allongé, glabre ou tomenteux, à limbe 5-fide. Étamines 4, insérées au tube de la corolle, didynames, incluses ; anthères uniloculaires, conformes ; ovaire 2-loculaire, multi-ovulé ; style simple ; stigmate presque en massue. Capsule biloculaire, septicide-bivalve, à valves bifides au sommet.

Les Manulées sont des herbes ou des sous-arbrisseaux du Cap, à feuilles souvent rapprochées vers la base de la tige, les florales petites, bractéiformes ; fleurs souvent d'un jaune orange ; grappes quelquefois simples, nues ou bractéées, quelquefois composées, à pédicelles multiflores.

On connaît une trentaine d'espèces de ce genre ; quelques unes sont cultivées, soit dans les jardins de botanique, soit dans les jardins d'agrément. Parmi ces dernières, nous citerons principalement la MANULÉE A FEUILLES OPPOSÉES, *Manulea oppositifolia* Vent., arbrisseau atteignant quelquefois plus d'un mètre de hauteur. Il porte des rameaux grêles et nombreux, avec des feuilles ovales renversées, et des fleurs rose-lilas ou blanches qui s'épanouissent tout l'été.

***MANUNGALA,** Man. Blanc. BOT. PH. — Syn. de *Samadera*, Gærtn.

**MAPOURIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Psychotriées, établi par A. Richard (*in Mem. Soc. hist. n. Paris*, V, 173). Arbres ou arbrisseaux de la Guiane et des Antilles. *Voy.* RUBIACÉES.

**MAPPA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Acalyphées, établi par Adr. Jussieu (*Euphorb.*, 44, t. XIX). Arbres ou arbrisseaux de l'Asie tropicale. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

**MAPPIA,** Schreb. BOT. PH. — Syn. de *Doliocarpus*, Soland.

**MAPROUNEA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Hippomanées, établi par Aublet (*Guian.*, II, 895, t. 342). Arbres de la Guiane et du Brésil. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

**MAQUARIE.** *Macquaria* (nom d'une rivière). POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Sciénoïdes, établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. V, p. 377) pour un poisson qui présente le port de la Gremille, mais qui en diffère surtout par l'absence des dents et le nombre des rayons branchiaux réduit à cinq.

On n'en connaît encore qu'une seule espèce, la MAQUARIE DE LA NOUVELLE-HOLLANDE, *Macquaria australasica* Cuv. et Val., dont la chair est, dit-on, très délicate. La couleur de ce poisson est le brun roussâtre ou verdâtre, à part la gorge et la poitrine qui sont blanchâtres. Les individus ordinaires ont environ 15 centimètres de long ; quelques uns, cependant, atteignent une plus grande taille.

**MAQUEREAU.** *Scomber*, Lin. POISS. — Nom désignant un genre de poissons appartenant à l'ordre des Acanthoptérygiens et à la famille des Scombéroïdes de Cuvier et Valenciennes. Tous les poissons de cette famille ont les écailles petites, quelquefois même imperceptibles, excepté vers la fin de la ligne latérale, où elles forment quelquefois une carène saillante. D'autres fois cette carène est formée par la peau même, indépendamment de la grandeur des écailles, et soutenue par les apophyses transverses d'une ou deux vertèbres. Les pièces de leurs opercules sont sans dentelures. La partie molle de leur nageoire dorsale et de l'anale est quelquefois un peu épaissie en avant par des écailles, mais jamais complétement encroûtée par elles ; au contraire, la membrane qui en unit les rayons, en arrière, est le plus souvent très frêle et manque même entièrement dans quelques genres où ces rayons, étant alors isolés, prennent le titre de fausses nageoires ou fausses pinnules. Les intestins sont amples, l'estomac en cul-de-sac et les cœcums généralement nombreux. Tels sont les caractères attribués par Cuvier à cette famille très nombreuse en genres, en sous-genres et en espèces, qui se rencontrent dans toutes les mers, et d'une étude fort difficile.

Cette famille se divise en trois grandes

tribus et en plusieurs petits groupes qui s'y rattachent par des caractères moins généraux. La première grande tribu, celle des Scombres, a deux dorsales dont l'épineuse n'est point divisée; elle a une carène saillante à chacun des côtés de la queue, des petites écailles partout, et une rangée de dents pointues à chaque mâchoire. L'anale de ces poissons, et leur seconde dorsale, ont toujours la partie postérieure divisée en fausses pinnules; leur ligne latérale n'est jamais armée de boucliers; leur corps affecte la forme d'un fuseau, et leur queue, fort rétrécie, est plus ou moins carénée.

Parmi ceux-ci, les Maquereaux, *Scomber*, Valenc., forment le premier genre. Ils se distinguent des autres en ce que, outre leurs fausses pinnules, leur première dorsale est séparée de la seconde par un grand intervalle, et que leur queue n'a point de carène sur les côtés, mais seulement deux petites crêtes.

Les Maquereaux, au nombre de douze espèces plus ou moins bien tranchées, offrent, dans leur anatomie, une anomalie qui devrait désoler les méthodistes de bonne foi et sans opinion préconçue. On sait que beaucoup de poissons portent immédiatement sous l'épine dorsale un organe d'une haute importance physiologique: c'est la *vessie natatoire*, pleine d'air, qui, en se comprimant ou en se dilatant, fait varier la pesanteur spécifique de l'animal, et, selon G. Cuvier, l'aide à monter ou à descendre dans le liquide qu'il habite. Or, il semblerait que toutes les espèces du même genre, surtout quand elles n'offrent aucune différence dans les habitudes et la manière de vivre, des différences si légères dans les formes et les couleurs qu'à peine peut-on les distinguer les unes des autres, il semblerait, dis-je, que toutes devraient manquer d'un organe aussi important que la vessie natatoire, ou toutes avoir cet organe; et cependant il n'en est rien. La nature semble se plaire à donner souvent des démentis à nos faiseurs de systèmes et de méthodes naturelles; mais jamais un de ces démentis n'a été aussi formel, aussi contrariant que dans les Maquereaux, car les uns ont une vessie natatoire quand les espèces les plus voisines n'en offrent pas le moindre vestige; et l'on sait combien les classificateurs d'aujourd'hui attachent d'importance aux caractères anatomiques.

Les Maquereaux, selon Anderson et d'autres observateurs, seraient des poissons voyageurs dont une espèce au moins, notre Maquereau commun, ne le céderait en rien au Hareng sous ce rapport. C'est ce que nous discuterons à son article. Tous vivent en grandes troupes ou bancs, et paraissent à certaines époques déterminées dans chaque parage. Comme leur chair est généralement estimée, ils donnent lieu à des pêches qui, sous le rapport de leur importance commerciale, ne le cèdent guère qu'à celle de la Morue, du Hareng et du Thon.

1. Le Maquereau commun, *Scomber scombrus* Lin.; le *Macarello* des Romains; le *Scombro* des Vénitiens; le *Lacerto* des Napolitains; le *Cavallo* des Espagnols; le *Pisaro* des Sardes; le *Mackrell* ou *Macarell* des Anglais; le *Makril* des Suédois; le *Kalios-baluk* des Turcs, et enfin le *Berhel*, *Brehel*, *Bresel* ou *Brill* des Gallois et des Bas-Bretons, est extrêmement remarquable par l'éclat de ses couleurs, mais qui se ternissent rapidement peu de temps après avoir été sorti de la mer. Son corps est fusiforme, sa tête en cône comprimé, et sa queue se rétrécit en pointe jusqu'à la naissance de la nageoire caudale. Les ouïes sont fendues jusque sous le bord antérieur de l'œil, où leurs membranes se croisent un peu; les dents, toutes en forme de petits cônes pointus et un peu courbés en dedans, sont, en raison de l'âge de l'animal, au nombre de 28 à 40 de chaque côté, à chaque mâchoire. Il a en outre quelques autres petites dents au bord externe de chaque palatin et à chaque angle du devant du vomer. La première dorsale a douze rayons dont le second est le plus long; quelquefois il n'y en a que dix ou onze. La seconde dorsale en a également douze, dont le premier seul est épineux. L'espace entre elle et la caudale est occupé par cinq fausses nageoires, dont la dernière fourchue. L'anale a douze rayons, et elle est précédée immédiatement derrière l'anus, d'une petite épine libre. La caudale est fourchue presque jusqu'à sa base et composée de dix-sept rayons entiers. Les pectorales sont petites, à dix-neuf rayons dont les premiers sont simples. Les ventrales sont un peu plus courtes, très rapprochées, triangulaires, à six rayons, dont

le premier est épineux ; entre elles est une petite écaille triangulaire.

En sortant de l'eau, le Maquereau a le dos d'un beau bleu métallique, changeant en vert irisé et reflétant l'or et le pourpre ; ces couleurs sont séparées par des raies ondulées noires, se portant un peu en avant depuis le milieu du dos jusque un peu au-dessous de la ligne latérale. Le nombre de ces ondes est de trente ou environ. Parallèlement à la ligne latérale sont deux lignes noirâtres, quelquefois une seule, s'étendant avec des interruptions, et presque effacées vers la queue. Le dessus de la tête est bleu, tacheté de noir. Tout le reste du corps est d'un blanc argenté ou nacré, à reflets plus ou moins rougeâtres ou dorés. Enfin, il n'a pas de vessie natatoire.

Cet excellent poisson est connu sous différents noms par les pêcheurs de nos côtes, et ces noms varient quelquefois en raison des localités, d'autres fois en raison de l'état ou de l'âge de l'animal quand on le pêche. Dans quelques endroits de la Provence, on le nomme *Aurion* ou *Auriol*, en Languedoc, principalement à Narbonne, *Veirat* ou *Veirat;* à Tréguier, à Lannion et dans quelques parties de la Bretagne, *Bretel*. Auprès de Marseille et sur les côtes d'Espagne, on prend un Maquereau d'assez forte taille, mais dont la chair gluante est assez peu estimée, auquel on donne le nom de *Coguoil*.

On dit qu'un Maquereau est *chevillé* lorsqu'il cesse d'être plein après avoir déposé ses œufs ; sa chair, alors devenue huileuse, a perdu une grande partie de ses qualités. A Paris on nomme *Sansonnet*, et en Normandie *Roblot*, un petit Maquereau de la grosseur d'un Hareng, qui est assez estimé quoique vide d'œufs et de laitance. Enfin on rencontre quelquefois un Maquereau un peu moins long, mais plus charnu que les autres, dont la chair est délicate et de très bon goût ; on l'appelle *jaspé*, à cause de sa couleur, et quand il est vide ou chevillé, les pêcheurs le nomment *bréan*. Le Maquereau commun, tel qu'on le vend sur nos marchés, a 33 à 38 centim. de longueur, rarement 50; mais à l'entrée de la Manche, entre les Sorlingues et l'île de Bas, on en prend beaucoup qui ont près de 2 pieds de longueur ; on ne les pêche guère que pour les saler, parce que leur chair a peu de délicatesse.

Il paraît à peu près certain que notre Maquereau commun était le *Scomber* des anciens ; mais il n'en est pas de même quand on dit que leur *Cordylla* et leur *Colias* étaient également des poissons de ce genre, et je regarde comme tout-à-fait hasardée l'opinion des naturalistes qui ont appliqué ces noms à deux autres espèces du genre Maquereau qu'ils ont cru reconnaître pour les poissons cités par les anciens auteurs. Quoi qu'il en soit, si l'on s'en rapporte à Pline, c'était avec le Scombre que l'on préparait, à Carthagène, à Pompéia, à Clazomène et à Leptes, le fameux *Garum sociorum*, la plus chère de toutes les liqueurs avec lesquelles les gastronomes romains détruisaient leur santé. Voici comment se préparait ce mets détestable. On jetait dans un vase profond des Scombres que l'on pêchait dans l'Océan le long des côtes de la Bétique et de la Mauritanie, et on y ajoutait des intestins de Thons, de Sardines et autres poissons ; on écrasait grossièrement le tout et on y jetait une certaine quantité de sel assez considérable. On exposait le vase à l'ardeur du soleil, et, avec une grande spatule de bois, on remuait de temps à autre, afin de hâter la décomposition. Après plus ou moins longtemps, environ deux mois, au moment où la fermentation était arrivée au point convenable, on enfonçait dans le vase un long panier d'osier d'un tissu serré; la portion liquide du mélange passait à travers le tissu du panier, était recueillie avec grand soin, et se vendait jusqu'à quinze et vingt francs le litre : c'était le véritable *Garum*. Quant à la partie ferme qui restait dans le vase, elle avait beaucoup moins de valeur, ne servait guère qu'à l'assaisonnement de quelques ragoûts et se vendait sous le nom d'*Alec*.

Le *Garum*, ce liquide à demi putréfié, soulèverait le cœur et empoisonnerait le plus déterminé de nos Apicius modernes; autrefois il n'en était pas de même, et cette liqueur, âcre et nauséabonde, ayant la propriété de réveiller l'appétit et de stimuler l'estomac, était fort recherchée par les riches. Sénèque en parle comme étant une des principales causes qui ruinaient la santé des gourmands.

Mais ce qu'il y a de plus singulier, c'est

que l'usage de cet abominable *Garum* s'est conservé pendant nombre de siècles et s'est transmis jusqu'à une époque bien près de la nôtre. Belon prétend que de son temps « il était, en Turquie, en aussi grand cours qu'il fut jamais, et qu'il n'y avait boutique de poissonnier, à Constantinople, qui n'en eût à vendre. » D'autre part, Rondelet dit en avoir mangé d'excellent chez Guillaume Pelicier, évêque de Montpellier.

De nos jours on ne fait plus de garum avec les Maquereaux ; on se contente de les manger le plus frais possible, cuits sur le gril et relevés avec une sauce acide préparée avec de grosses groseilles vertes qui, de là, ont pris le nom de *groseilles à Maquereaux*.

On prétend que les Maquereaux pêchés sur les côtes de France sont meilleurs que ceux pris sur les côtes d'Angleterre, ce qui est positivement le contraire pour les Harengs. Ce qu'il y a de bien certain, c'est que ceux que l'on prend sur les côtes de Normandie sont plus petits, mais plus délicats que ceux que l'on pêche en Bretagne et à l'île de Bas. Les premiers qui arrivent sur nos côtes, par la Manche, et que l'on prend souvent avec les Harengs, au commencement du mois de mai, sont des Sansonnets sans œufs ni laitance ; vers la fin du mois, ils sont pleins et délicieux. A la fin de juillet, et même en août, on en pêche encore, mais ils sont chevillés, et alors beaucoup moins estimés. Quelquefois, dans le mois d'octobre, on prend de très petits Maquereaux, qui n'ont que 8 à 10 centim. de longueur, provenant sans doute du frai que les gros ont jeté sur nos côtes. Ils disparaissent en hiver et reviennent en avril, mai et juin : alors ils sont pleins et fort bons.

Mais la grande question est, pour les naturalistes, de savoir où se retirent pendant l'hiver ces poissons voyageurs, et quelle est la marche de leurs migrations. Selon Duhamel et Anderson, les Maquereaux passent l'hiver dans les mers du Nord. Au printemps ils côtoient l'Islande et le Hitland, puis l'Écosse et l'Irlande, et ils se rendent dans l'océan Atlantique, où leur troupe immense se divise. Une partie passe devant l'Espagne et le Portugal et entre dans la Méditerranée, pendant qu'une autre entre dans la Manche. Ils paraissent en mai sur les côtes de France et d'Angleterre; en juin sur celles de Hollande et de la Frise. En juillet, une partie se rend dans la Baltique et une autre côtoie la Norwége pour retourner dans le Nord.

Telle est leur marche générale ; mais il paraît que, depuis quelques années surtout, elle a subi quelque perturbation par des causes restées jusqu'ici inconnues, quoique de certains écrivains les attribuent à des tempêtes. Ce qu'il y a de bien certain, c'est que, sur les côtes de France, on pêche des Maquereaux tous les mois de l'année, et on en voit sur les marchés de Paris, même en novembre, décembre et janvier. De ce fait nous ne tirerons pas la même conséquence que M. Valenciennes, qui doute des grands voyages des Maquereaux dans le Nord ; nous croyons que le plus grand nombre effectue ces voyages, mais que beaucoup restent sur nos côtes pendant l'hiver. En effet, ces poissons ne nagent pas en bandes aussi serrées que les autres poissons migrateurs, et ils s'embarrassent peu de voyager avec des individus de leur espèce ou d'une autre. Ceux que l'on prend en grand nombre les premiers, au printemps, se trouvent toujours pêle-mêle avec des bancs de Harengs, et dans d'autres saisons avec des Rougets, des Merlans, etc.

Les Maquereaux étant très voraces, on en prend beaucoup avec des haims ou hameçons, comme on fait pour les Merlans, etc., et ils se jettent volontiers sur toutes sortes d'appâts et donnent facilement dans les parcs et les étentes. On se sert le plus souvent, dans les grands passages, de manets dont les mailles doivent être calculées sur la grosseur de la tête de ces poissons, qui doivent s'y prendre par les ouïes. Ces grandes nappes de filets, que l'on tend verticalement dans la mer, où cependant elles restent flottantes entre deux eaux, plus ou moins près de la surface, ont 2 brasses de largeur et jusqu'à 2,000 brasses de longueur. Lorsque le temps est convenable, on les tend tout près de la surface des eaux, parce qu'alors les Maquereaux s'assemblent très près de la superficie de la mer.

Les pêcheurs pensent qu'ils feront une bonne pêche quand les eaux, qui ordinairement sont claires, deviennent grasses et couvertes d'une espèce d'écume blanchâtre,

changement qui présage le plus souvent de l'orage. Dans cette circonstance les poissons sont agités, et les Maquereaux surtout s'approchent de la surface, ce qui est avantageux pour toutes sortes de pêches. Quand l'air est froid, que l'eau est claire et la mer calme, on est obligé d'aller les chercher entre deux eaux, et dans ce cas on en prend peu.

Sur les côtes de Normandie, aussitôt que les Maquereaux arrivent, on va les pêcher dans les anses et les petites criques, en batelets, avec des lignes à canne, au bout desquelles sont trois empiles et trois hameçons amorcés avec des Vers de mer, des Crevettes ou des lambeaux de chair de quelque poisson. Cette petite pêche est tout-à-fait bourgeoise, et se fait plus par partie de plaisir que par intérêt. Quelquefois on se contente de pêcher avec la ligne au doigt, c'est-à-dire sans canne. On en prend aussi aux cordes, au libouret, à la senne, aux tramaux, enfin de toutes les manières employées avec des haims, et ceux que l'on pêche ainsi sont plus estimés que ceux qu'on trouve dans les filets, parce qu'ils sont toujours plus frais et moins froissés. Mais la pêche en grand ne se fait guère qu'aux manets, soit près des côtes, ce que les pêcheurs appellent faire le *petit métier*, soit à 30 ou 40 lieues en mer, et alors c'est faire le *grand métier*.

2. Le Maquereau pneumatophore, *Scomber pneumatophorus* Laroche, ressemble tellement au Maquereau commun pour les formes, la taille et les couleurs, qu'on n'aurait peut-être jamais pensé à en faire une espèce distincte, s'il n'avait pas une vessie natatoire qui manque au premier. Cependant on ne lui compte que neuf rayons apparents à la première dorsale, et un dixième à peu près perdu dans les chairs. Son œil est plus grand, et il a sur le front, entre les yeux, un espace blanchâtre. Ses dents, plus fines et plus serrées, sont, à chaque mâchoire et de chaque côté, au nombre de 50 à 52. Sa couleur est plus verdâtre et ne tire pas sur le bleu. Rarement il a plus de 22 à 27 centimètres de longueur. Il se trouve sur les côtes des îles Baléares, où il est connu sous le nom de *Cavallo*.

3. Le Maquereau colias, *Scomber colias* Valenc., a une vessie natatoire. Sa taille est d'environ 15 pouces. Il ressemble au précédent, mais ses dents sont au nombre de 60 à 66 de chaque côté; les traits noirs du dos forment des sortes de mailles ayant souvent un point ou des petites taches noires au milieu. Enfin il a des écailles plus grandes, surtout sur la région pectorale, où elles lui forment une espèce de corselet, mais beaucoup moins apparent que celui du Thon. On le trouve à Naples, à Messine et à Marseille, où il est connu sous le nom de *Aourneou-Bias*. Il est beaucoup moins estimé que le Maquereau commun. Nous l'avons figuré dans notre Atlas, poissons, pl. 9, fig. 1.

4. Le petit Maquereau, *Scomber grex* Mitch., ressemble beaucoup au Pneumatophore, et a une vessie natatoire. Sa longueur ordinaire est de 27 centim. Les lignes foncées du dos sont moins régulières, plus tortueuses et plus mêlées les unes aux autres; il est d'un vert pâle, avec des lignes d'un vert plus foncé, et, selon M. Valenciennes, il offrirait quelques légères autres différences anatomiques. On le pêche sur les côtes de New-York, où, de certaines années, il arrive en troupes si nombreuses, que les criques et les baies en sont littéralement comblées.

5. Le Maquereau printanier, *Scomber vernalis* Mitch., ne diffère du Pneumatophore que par sa taille, qui atteint jusqu'à 50 centim.; par son dos d'un bleu pâle nuancé de brun rougeâtre, traversé par des lignes d'un bleu foncé; enfin par des taches noires, qu'il a près de la base des pectorales et des ventrales. Il se prend abondamment sur les côtes de New-York.

6. Le Maquereau australien, *Scomber australicus* Valenc., a une vessie natatoire et ressemble au Pneumatophore. Le limbe du préopercule est marqué, autour de l'angle, de stries en rayons; son dos plombé paraît manquer de taches; et enfin il n'aurait que 20 centim. de longueur si tous les individus ressemblaient à l'échantillon sur lequel M. Valenciennes l'a décrit. Il est de la Nouvelle-Hollande.

7. Le Maquereau kanagurta, *Scomber kanagurta* Valenc., le *Kanankajouté* de Pondichéry, a une vessie natatoire. Il ne dépasse pas 27 à 28 centim. de longueur, et a le corps plus haut, proportionnellement, que le Maquereau commun. Son opercule et son sous-opercule sont beaucoup plus étroits d'avant en arrière; ses dents sont presque imper-

ceptibles à l'œil; ses écailles sont plus grandes même que celles du Colias. Il a le dos vert, reflétant l'or, le bleu et la nacre, et il manque de bandes noires. Il se trouve sur les côtes de Pondichéry, du Malabar, et dans la mer Rouge. Sa chair est assez estimée.

8. Le MAQUEREAU LOO, *Scomber loo* Valenc., ressemble au Kanagurta; mais il est plus gros que le Maquereau d'Europe, et son dos vert est nuancé d'une suite de taches et de deux lignes jaunes, dorées, à reflets irisés. On le trouve en bandes nombreuses dans la baie de Praslin, et au havre Dorey de la Nouvelle-Guinée.

Les autres espèces, qui ne sont guère connues que par des descriptions très incomplètes, sont: les *Scomber delphinalis* Comm., des côtes de Madagascar; *Scomber japonicus* Houtt., du Japon; *Scomber auratus* Houtt., du Japon; *Scomber capensis* Valenc. Ce dernier n'est connu que par un squelette rapporté du cap de Bonne-Espérance par Delalande. (BOITARD.)

**MAQUIRA**, Aubl. BOT. PH.— Syn. d'*Olmedia*, Ruiz et Pav.

***MARA**. MAM. — M. Lesson (*Complément de Buffon*, t. V, 1836) a créé sous ce nom un genre de Rongeurs de la division des Caviens et qui ne comprend qu'une espèce, voisine des Cobayes et des Agoutis, et qui était désignée depuis longtemps sous la dénomination de *Mara*.

Les Maras ont le même système dentaire que les Kérodons: les molaires sont au nombre de huit à chaque mâchoire, et elles représentent chacune un double cœur lamelleux, ce qui éloigne beaucoup ces animaux des *Chloromys*, dont la dentition des molaires est toute différente; il n'y a pas de canines, et les incisives sont au nombre de quatre, deux à chaque mâchoire. Les oreilles sont assez saillantes. Les jambes sont élevées, grêles, d'égale longueur, n'ayant, comme les Agoutis, que trois doigts aux pieds de derrière et quatre à ceux de devant; les doigts antérieurs sont petits, courts, bien que les deux moyens dépassent les latéraux; les trois postérieurs sont médiocres, celui du milieu déborde les externes; les ongles ont une forme triquètre. La queue est rudimentaire et nue.

Une seule espèce entre dans ce genre: le MARA LIÈVRE PAMPA d'Azara, MARA MAGELLANIQUE (*loco citato*) Lesson, *Dasyprocta patagonica* A.-G. Desm. (*Mamm.*), *Mara magellanica* Lesson (*Centurie zool.*, pl. 42). Sa taille, à l'âge adulte, est de 80 centim., et sa hauteur de 35 centim. au train de devant et de 55 à celui de derrière; la queue n'a que 3 centimètres. Son pelage est doux, soyeux, très fourni, de couleur brune sur le dos et sur la région externe des membres, tandis que les poils sont annelés de blanc et de roux clair sur les flancs, le cou, les joues et derrière les extrémités, ce qui leur donne une teinte jaune-cannelle ou fauve; les poils du dessous du corps et du dedans des membres sont blancs: la bourre n'existe pas; une tache d'un noir violâtre occupe toute la région lombaire à l'extrémité du dos, tandis qu'immédiatement en dessous la région sacrée est neigeuse: les poils de ces parties sont beaucoup plus longs qu'ailleurs; les moustaches sont noires, très luisantes; les oreilles sont bordées de poils qui forment un léger pinceau à leur sommet.

Cette espèce se trouve dans les Pampas de la Patagonie et dans toute la partie australe de l'Amérique. Elle est surtout commune vers les rivages du détroit de Magellan.

Les Maras vivent par paires: le mâle et la femelle vont de concert et courent avec beaucoup de rapidité; mais ils se fatiguent bientôt, et un chasseur à cheval peut les prendre au laço. Leur voix est élevée et très aiguë. Pris jeunes ces animaux s'apprivoisent aisément, se laissent toucher avec la main, et peuvent même errer en liberté dans la maison et aux alentours sans qu'on puisse craindre qu'ils ne s'échappent. Les Indiens mangent la chair des Maras, et ils se servent de leur peau pour faire des tapis. (E. D.)

**MARABOU**. OIS. — *Voy*. CIGOGNE.

**MARACAYA**. MAM.—Syn. d'Ocelot. *Voy*. CHAT.

**MARACOANI**. CRUST. — Nom vulgaire donné par Marcgrave, dans son *Hist. rerum nat. Brasiliæ*, p. 174, au *Gelasimus maracoani*. *Voy*. GELASIMUS. (H. L.)

**MARAIL**. OIS. — Syn. de *Penelope*. *Voy*. ce mot. (Z. G.)

**MARALIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Araliacées, établi par Dupetit-

Thouars (*Gen. Madagasc.*, n. 43). Arbustes de Madagascar. *Voy.* ARALIACÉES.

**MARANTA.** *Maranta.* BOT. PH. — Genre de la famille des Cannées, de la monandrie monogynie dans le système sexuel de Linné. Il se compose de végétaux qui croissent principalement dans l'Amérique tropicale, et quelquefois, mais rarement, en Asie. Ces végétaux ont un rhizome plus ou moins développé dont le tissu renferme beaucoup de fécule ; une tige herbacée ou sous-frutescente, terminée par des fleurs disposées en épis ou en grappes. Ces fleurs présentent une structure très remarquable, qu'il semble très difficile de rattacher au plan général de l'organisation florale des Monocotylédons, et pour l'exposé de laquelle nous suivrons M. Lestiboudois (Observations sur les Musacées, les Scitaminées, les Cannées et les Orchidées, *Ann. des sc. nat.*, 2e série, t. XVII, 1842, p. 212). Selon ce botaniste, ces fleurs présentent un calice formé de deux rangs de sépales dont les trois extérieurs sont plus petits, herbacés et verts, distincts et séparés, dont les trois intérieurs sont plus longs, pétaloïdes, plus ou moins soudés à leur base en un tube qui porte les parties plus intérieures de la fleur; plus en dedans, on observe deux staminodes pétaloïdes, placés du côté supérieur de la fleur ; un staminode interne inférieur, dressé, émarginé et auriculé, enveloppant un autre staminode interne et l'étamine. Ces divers staminodes, provenus de la transformation des étamines qui entraient dans le plan normal de la fleur, sont épanouis en lames pétaloïdes, plus développées que les six pièces du périanthe proprement dit, et ils constituent les parties les plus apparentes de la fleur. Le second staminode interne est soudé plus ou moins haut avec l'étamine unique, et il est toujours muni, sur le bord qui ne correspond pas à ce dernier organe, d'une oreillette descendante. Cette fleur singulière est décrite par d'autres botanistes, particulièrement par M. Endlicher, comme ayant un calice de 3 sépales seulement, et une corolle de 6 pétales, dont les trois extérieurs égaux entre eux, et les trois intérieurs (staminodes) inégaux, l'un d'eux formant un labelle bifide. L'ovaire est adhérent ou infère, creusé d'une seule loge dans laquelle se trouve un seul ovule; il est surmonté d'un style recourbé au sommet, et embrassé par le filet pétaloïde de l'étamine qui lui forme comme une gaîne. Le fruit est charnu ; il renferme une seule graine, à tégument dur et rugueux.

L'espèce la plus intéressante de ce genre, est le MARANTA A FEUILLES DE BALISIER, *Maranta arundinacea* Lin., plante qui est l'objet d'une culture importante aux Antilles, aux parties méridionales des États-Unis et à l'île de France, à cause de la fécule qu'elle fournit, et qui est très connue sous le nom d'*Arrow-root*. Cette espèce est aussi cultivée quelquefois dans les serres. Sa partie souterraine est de forme très singulière : en effet, le bas de sa tige descend à peu près verticalement, et va en se rétrécissant jusqu'à son point d'attache à un tubercule allongé, horizontal, charnu, blanc, dont le tissu renferme beaucoup de fécule, et qui paraît être un rhizome; c'est pour ce tubercule qu'on cultive la plante. De cette partie souterraine partent des jets allongés, qui se renflent vers l'extrémité par laquelle ils sortent de terre, après un trajet souterrain de 2 ou 3 décimètres. La tige de ce Maranta s'élève à environ 1 mètre de hauteur; elle est herbacée, rameuse vers le haut, renflée à ses nœuds. Ses feuilles inférieures présentent une longue gaîne large, dressée contre la tige qu'elle entoure, se terminant par un court pétiole et par une lame grande, ovale-lancéolée; vers le haut de la tige, la lame va en décroissant progressivement, et finit par disparaître tout-à-fait, tandis que la gaîne persiste et reste seule. Les fleurs sont blanches, très délicates, assez petites, portées par deux sur chaque rameau de l'inflorescence. Comme nous l'avons déjà dit, c'est le tubercule du *Maranta arundinacea* qui fournit la fécule connue dans le commerce sous le nom d'*Arrow-root;* il paraît cependant qu'une portion de celle qui se consomme provient aussi d'une autre plante du même genre, le Maranta de l'Inde. Cette fécule est recommandée en médecine comme étant très facile à digérer ; elle ressemble beaucoup à celle de l'amidon ; mais elle est moins blanche, en poudre plus fine et plus douce au toucher. A Cayenne, on mange les tubercules du *Maranta arundinacea*, après les avoir cuits sous la cendre, à titre de remède contre les fièvres intermittentes. On

écrase aussi ces tubercules sur les blessures, et on les regarde même comme un bon spécifique contre celles qui ont été faites par des flèches empoisonnées, d'où est venu le nom de plante à flèches, racine à flèches, *Arrow-root*. (P. D.)

*MARANTHES, Bl. BOT. PH. — Synon. d'*Exitelia*, Blume.

*MARASMODES. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 136). Sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

MARATHRUM, H. B. K. — *Voy.* MOURERA.

MARATTIA. BOT. CR. — Genre de la famille des Fougères-Marattiées, établi par Swartz (*Synops.*, 168). Fougères de l'Amérique, de l'Afrique et de l'Océanie. *Voy.* FOUGÈRES.

MARATTÉES. *Marattieæ*. BOT. CR. — Tribu de la famille des Fougères. *Voy.* ce mot.

MARBRE. *Marmor*. MIN. — Les anciens nommaient ainsi, et de nos jours encore les artistes et les gens du monde désignent sous ce nom, toute espèce de roche susceptible de poli, et qui, par sa blancheur ou par les couleurs plus ou moins vives qui la distinguent, peut être employée dans la sculpture ou dans la décoration des édifices. Les minéralogistes ont restreint cette expression aux seules pierres calcaires qui jouissent de cette propriété, mais qui, de plus, sont assez tendres pour se laisser rayer par une pointe de fer, et qui font effervescence avec l'acide nitrique. Ils séparent des Marbres proprement dits toutes les matières dures, telles que les granites, les porphyres, les jaspes et les poudingues siliceux. Les Marbres, ainsi compris, sont tantôt *unis* ou d'une seule couleur, tantôt *veinés* ou bariolés de diverses nuances; ils sont grenus, saccharoïdes ou à grain salin (les Marbres statuaires), compactes ou sublamellaires (les Marbres de décoration). Ceux qui sont cristallins ne renferment point de corps organisés apparents; les Marbres à texture compacte paraissent le plus souvent comme pétris de coquilles, ou de fragments d'Encrines et de Madrépores. Il peut en exister dans toutes les formations sédimentaires; et l'on trouve, par exemple, dans les terrains tertiaires des environs de Paris, au-dessus du calcaire grossier, des calcaires lacustres, tels que la pierre de Château-Landon, qui sont quelquefois employés comme Marbres; mais c'est là une position presque exceptionnelle, et généralement les Marbres ne se montrent que dans les formations secondaires et primaires, depuis les dépôts jurassiques jusqu'aux terrains cambriens; et c'est dans les portions de ces terrains de sédiment, qui avoisinent les roches de cristallisation, que se trouvent principalement les Marbres veinés, et les variétés les plus riches en couleur.

Le nombre des variétés de Marbre, qui ont reçu dans le commerce des noms particuliers, est considérable. Nous nous bornerons à définir ici quelques termes génériques dont l'usage est assez fréquent.

On nomme *Marbres antiques* ceux qui ont été employés par les anciens, et dont les carrières sont perdues ou épuisées; ces Marbres, par cela même qu'ils sont rares, sont très recherchés; mais on applique aussi ce nom à des Marbres encore exploités, lorsque par leurs belles qualités ils peuvent rivaliser avec ceux des anciens. Les Marbres *brèches* sont ceux qui sont composés de fragments anguleux, différemment colorés, réunis par une pâte plus ou moins distincte. Ce ne sont le plus souvent que de fausses brèches, de simples variétés de Marbres veinés, dont les veines sont coupées transversalement par la surface de la roche, en sorte que celle-ci paraît formée de fragments réunis. Les Marbres *lumachelles* sont ceux qui contiennent des fragments minces de coquilles, très nombreux et très apparents, dont la coupe se dessine ordinairement en blanc sur un fond gris ou noir.

Dans les Marbres veinés, les couleurs se combinent souvent et se nuancent entre elles, comme celles des savons particuliers qu'on nomme *marbrés*; on dirait qu'au moment de leur formation, des sédiments de diverses teintes se sont déposés simultanément sans se mélanger, ou bien qu'une pâte sédimentaire et poreuse a été inégalement pénétrée par des solutions colorées. Cependant, dans un grand nombre de cas, les veines, surtout celles qui sont blanches, paraissent être des fentes qui, après coup, ont été remplies par des infiltrations de calcaire spathique.

Comme exemples de Marbres unicolores, nous citerons : les *Marbres blancs* ou *statuaires* employés par les anciens, tels que ceux de Paros (la Vénus de Médicis) ; du mont Pentélès et du mont Hymette près Athènes (le Torse et le Bacchus indien) ; de Luni en Toscane (l'Antinoüs du Capitole, l'Apollon du Belvédère) ; les marbres statuaires des modernes (Carrare, sur la côte de Gênes ; Saint-Béat, dans les Pyrénées) ; le *rouge antique* de l'Égypte ; la *griotte*, à fond d'un rouge foncé, avec des taches ovales dues à des coquilles du genre Nautile, de Caunes, près Narbonne ; le *jaune antique* ou *jaune de Sienne ;* les Marbres *noirs* de Dinan, de Namur, en Belgique.

Parmi les Marbres veinés, simples ou mélangés de matières étrangères, nous citerons : le *Sainte-Anne*, d'un gris foncé, veiné de blanc, très employé en France, et venant de la Flandre ; le *Languedoc*, d'un rouge de feu, rubanné de blanc, exploité aux carrières de Caunes, près Narbonne ; le *portor*, à fond noir et veines jaunes ; le *bleu-turquin*, à fond bleuâtre, avec des veines grises ; le *Cipolin* de la côte de Gênes, à fond blanc, mêlé de veines verdâtres de mica ou de talc ; le *vert antique*, Marbre saccharoïde, blanc ou gris, entremêlé de veines serpentineuses ; le *campan*, à veines ondulées et entrelacées, d'une nuance foncée, dans une pâte d'une teinte différente : il s'exploite dans la vallée de Campan, Hautes-Pyrénées.

Les plus renommés, parmi les Marbres brèches, sont : le *grand deuil*, à taches blanches sur fond noir ; la *brèche violette*, de Saravezza en Italie ; et la *brèche d'Aix* en Provence, qui sont à fragments blancs sur fond violet.

Enfin, parmi les lumachelles, nous citerons : le *drap mortuaire*, qui est d'un noir foncé, parsemé de coquilles blanches, coniques, de 2 à 3 centimètres de long.

(Del.)

**MARBRÉ.** *Polychrus.* mam. — L'une des sections du genre Agame de Daudin, désignée par cet auteur (*Hist. natur. des Rept.*) sous le nom de *Lézardet*, et devenue pour G. Cuvier (*Règ. anim.*) un genre particulier sous la dénomination de Marbré.

Les Marbrés sont intermédiaires entre les Iguanes et les Anolis ; ils diffèrent des premiers parce qu'ils n'ont pas de crête dorsale, et des seconds parce que leurs doigts ne sont pas dilatés.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est le Marbré, *Lacerta marmorata* Linné, *Agama marmorata* Daudin (Guérin, *Icon. du règne animal*, *Reptiles*, pl. 11, f. 3), dont les couleurs sont brunâtres, cendrées ou de vert-de-gris, mais tellement variées qu'on les a comparées aux nuances que présente le marbre. Il habite l'Amérique méridionale et est très commun à Surinam : c'est à tort qu'on a dit qu'il se trouvait en Espagne.

(E. D.)

**MARCASSIN.** mam. — Nom du très jeune Sanglier. (E. D.)

**MARCASSITE.** min. — Nom donné autrefois à une espèce de fer sulfuré, connue sous le nom de Pyrite cubique. *Voy.* fers sulfurés.

**MARCEAU.** bot. ph. — Nom vulgaire d'une espèce du genre Saule. *Voy.* ce mot.

**MARCESCENT.** *Marcescens.* bot. — On donne ce nom aux organes foliacés qui dessèchent sur la plante avant de s'en détacher.

**MARCETIA.** bot. ph. — Genre de la famille des Mélastomacées-Rhexiées, établi par De Candolle (*Prodr.* III, 124). Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux du Brésil. *Voy.* mélastomacées.

**MARCGRAVIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Marcgraviacées, établi par Plumier (*Gen.* 7, tom. 29). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* marcgraviacées.

**MARCGRAVIACÉES.** *Marcgraviaceæ.* bot. ph. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, hypogynes, ainsi caractérisée : Calice de 2-4-6-5 folioles, distinctes et imbriquées ou légèrement soudées à leur base, coriaces, souvent colorées. Autant de pétales alternes, libres ou inférieurement réunis ou même entièrement soudés en un opercule qui tombe d'une seule pièce en se fendant circulairement vers sa base. Étamines en nombre égal et alternes, plus ordinairement indéfinies ; à filets libres ou soudés entre eux à la base et même avec celle des pétales, élargis du sommet à la base ; à anthères introrses, biloculaires, oblongues. Ovaire sessile, quelquefois sur un disque staminifère, à 3-5 loges ou davantage, dont les cloisons viennent s'unir à un gros placentaire central portant de nom-

breux ovules ascendants, couronné par un stigmate indivis ou lobé, marqué d'autant de rayons qu'il y a de loges, sessile ou sur un style court. Fruit (qu'on n'a pu observer que dans un petit nombre d'espèces) à déhiscence septifrage par laquelle les valves, en nombre égal aux loges, s'écartent en emportant chacune leur cloison sur leur milieu, du placentaire charnu qui persiste au centre et dans lequel nichent quelques graines réduites ainsi en nombre par l'avortement de la plupart, ascendantes, oblongues, obtuses à leurs deux extrémités, droites ou courbées, renfermant sous un test dur, que double une membrane, un embryon en massue, à radicule conique, longue, infère, à cotylédons très courts. Les espèces sont des arbres, des arbrisseaux ou des lianes, habitant l'Amérique tropicale, à feuilles alternes, simples, pétiolées ou sessiles, penni-nervées, très entières ou quelquefois légèrement dentées, très glabres, luisantes, articulées avec les rameaux, dépourvues de stipules. Leurs fleurs sont disposées en ombelles, en grappes ou en épis terminaux, les pédicelles articulés et munis d'une stipule qui souvent présente une forme singulière, celle d'un sac ou d'un capuchon.

GENRES.

* Isostémones.

*Ruyschia*, Jacq. (*Souroubea*, Aubl. — *Surubea*, Mey. — *Loghania*, Scop.).

** Polystémones.

*Norantea*, Aubl. (*Ascium*, Schreb. — *Schwarzia*, Fl. fl.) — *Marcgravia*, Plum.

On y joint avec beaucoup de doute l'*Antholoma*, Labill., genre imparfaitement connu, qui, par son long style que termine un stigmate aigu, paraît s'éloigner des précédents, ainsi que par sa patrie, la Nouvelle-Calédonie. (Ad. J.)

**MARCHAIS.** poiss. — *Voy.* hareng.

**MARCHANTIA** (nom propre). bot. cr. — Genre d'Hépatiques-Marchantiacées, établi par Marchant fils (*in act. Paris*, 1713, t. V). Les espèces de ce genre croissent sur presque tous les points du globe. *Voy.* hépatiques.

**MARCHANTIÉES.** *Marchantieæ.* bot. cr. — Tribu de la famille des Hépatiques. *Voy.* ce mot.

*__MARCHEURS.__ *Ambulatores.* ois. — M. Lesson a établi sous ce nom (*Traité d'ornithologie*), dans l'ordre des Passereaux, un sous-ordre auquel il rapporte toutes les espèces qui ont trois doigts, ou très rarement deux, toujours dirigés en avant, un pouce en arrière, rarement versatile. Ce sous-ordre correspond à l'ordre des Passereaux de G. Cuvier, à la tribu des Anisodactyles de Vieillot, aux *Ambulatores* d'Illiger, et aux *Insessores* de Vigors. (Z. G.)

**MARCKEA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Solanacées, établi par L. C. Richard (*in Act. soc. hist. nat. Paris*, 107). Arbrisseaux de la Guiane. *Voy.* solanacées.

**MARCOTTE** et **MARCOTTAGE**. bot. — On donne le nom de Marcottage ou multiplication par Marcottes à un procédé de multiplication très employé en horticulture, et qui repose uniquement sur la production de racines adventives par des branches enterrées avec certaines précautions. Tout le monde sait que la tige, les branches, quelquefois même les feuilles des plantes, lorsqu'elles sont plongées dans de la terre humide, sont généralement susceptibles de produire des racines adventives; seulement, cette propriété est plus ou moins développée chez certaines espèces, et dans une même espèce en certains endroits particuliers. Ainsi, chez plusieurs plantes, la production de ces racines adventives est si facile, qu'on les voit se développer spontanément à l'air, et même à une hauteur quelquefois assez considérable au-dessus du sol; chez d'autres elle ne s'opère jamais de la sorte, mais sur de simples rameaux détachés et mis en terre, qui fournissent un moyen très commode pour multiplier ces espèces, et auxquels on donne le nom de *boutures*; enfin, chez d'autres, l'enracinement est encore plus difficile, et assez lent pour que, si l'on en mettait dans la terre des rameaux détachés du pied, il n'eût pas lieu assez tôt pour empêcher ces rameaux de se flétrir et de périr. C'est dans ce dernier cas qu'on a recours aux Marcottes. Laissant alors tenir au pied-mère la branche qui doit servir à la multiplication, on la courbe avec précaution et on l'enfonce dans la terre humide sur une certaine longueur qu'on a préalablement dépouillée de ses feuilles; à l'aide d'un petit crochet ou par tout autre moyen, on maintient cette portion ainsi enterrée, et

l'on redresse l'extrémité qui reste ainsi à l'air. On conçoit que dans ce cas, la branche recevant encore du pied-mère auquel elle tient la sève qui lui est nécessaire, continuera à végéter comme elle le faisait auparavant; mais en même temps, sa portion enterrée, se trouvant entourée de terre humide, pourra développer des racines adventives; lorsqu'on reconnaîtra que cet enracinement a eu lieu en effet, on coupera la branche entre sa portion enracinée et la tige, et l'on obtiendra ainsi un nouveau pied distinct et séparé du premier; on aura de la sorte multiplié la plante par Marcotte.

Tel est, en effet, le Marcottage réduit à sa plus grande simplicité, et ce que nous venons de dire suffit pour faire comprendre qu'on l'emploie toutes les fois qu'on veut multiplier des plantes qui s'enracinent lentement. Quelquefois même, sa réussite ne peut être obtenue qu'à l'aide de certaines précautions que nous n'exposerons pas en détail, mais sur lesquelles néanmoins nous ne pouvons nous dispenser de dire quelques mots.

Comme nous l'avions fait pressentir plus haut, les racines adventives, qui seules amènent la réussite de l'opération, se développent plus facilement sur les renflements, sur les bourrelets, sur les points où une section partielle de la tige se trouve en contact avec la terre humide. Dès lors, dans les cas où une Marcotte simple comme celle que nous avons décrite ne réussirait pas, on fait à la portion de branche enterrée une ligature ou une incision annulaire, ou une torsion qui déchire l'écorce, ou enfin des entailles plus ou moins compliquées. Dans ces divers cas, les bourrelets qui se forment au-dessus de la ligature, de l'incision circulaire, etc., donnent plus facilement naissance à des racines, et facilitent dès lors le succès de l'opération. Ces Marcottes plus ou moins compliquées reçoivent dans la pratique des dénominations particulières qui les distinguent de la Marcotte simple dont nous nous sommes d'abord occupé; on les nomme Marcottes *par strangulation* dans le cas d'une ligature, *par circoncision* dans celui d'une incision circulaire, *par torsion*, lorsqu'on tord la branche, enfin, *en talon* et *compliquées* dans les derniers cas. Lorsque l'enracinement de la Marcotte a eu lieu, on ne la sépare pas toujours du pied-mère brusquement et en la coupant d'un seul coup, car ce serait souvent l'affamer et la faire périr, en lui supprimant ainsi instantanément toutes les matières nutritives qu'elle recevait et qu'elle ne peut encore absorber elle-même en quantité suffisante; mais on la *sèvre*, comme le disent les horticulteurs, c'est-à-dire qu'on coupe d'abord la branche sur une portion seulement de son épaisseur pour arriver progressivement à la détacher tout-à-fait. Par ce moyen, la Marcotte s'habitue peu à peu, si l'on peut s'exprimer ainsi, à se suffire à elle-même en quantité suffisante. Au reste, pour les détails relatifs à cette opération importante, qui rend de si grands services à l'horticulture, nous renverrons aux ouvrages spéciaux, les seuls dans lesquels ils puissent trouver place.

(P. D.)

**MARECA**, Stephens. ois. — Division du g. Canard. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**MARÉCHAL.** ins. — Nom vulgaire donné aux espèces indigènes de l'ancien genre Taupin (Élatérides), et qui est dû sans doute aux soubresauts qu'elles exécutent avec bruit et mesure. (C.)

**MARÉES.** — Oscillations régulières et périodiques des eaux de l'Océan, produites par l'attraction des corps célestes, principalement par celle du soleil et de la lune.

On a émis une foule d'hypothèses pour expliquer les fluctuations de l'Océan, et quoique leur relation avec les mouvements de la lune ait été remarquée dès la plus haute antiquité, les anciens s'arrêtèrent peu à ce phénomène. Cependant, quand ils eurent l'occasion d'observer les Marées sur les bords de l'Océan, ils se montrèrent curieux d'en connaître la cause. Pline soupçonna l'influence simultanée du soleil et de la lune; mais ses aperçus vagues et obscurs sont loin d'être satisfaisants. Képler, en soulevant une partie du voile, reconnut le premier que l'attraction exercée par la lune est la principale cause qui produit ces fluctuations. Mais il était encore réservé au génie de Newton de démontrer que cette opinion est en harmonie avec les lois de la gravitation. En déduisant les conséquences du principe posé par Képler, il expliqua comment les Marées se forment sur les deux cô-

tés de la terre diamétralement opposés à la lune. Cette belle théorie est au-dessus de toute contestation.

Les eaux de la mer jouissent d'une mobilité qui les fait céder aux plus légères impressions. L'Océan est ouvert de toutes parts et les grandes mers communiquent entre elles; ces circonstances contribuent à la production des Marées, dont la cause principale est l'action attractive du soleil et surtout de la lune. Si l'on considère isolément l'action de la lune, il devient évident que c'est l'inégalité de cette action qui produit les Marées, et qu'il n'y en aurait pas si la lune agissait d'une manière uniforme sur toute l'étendue de l'Océan, c'est-à-dire si elle imprimait des forces égales et parallèles au centre de gravité de la terre et à toutes les molécules de la mer; car alors, le système entier du globe étant animé d'un mouvement commun, l'équilibre de toutes les parties serait maintenu. Cet équilibre n'est donc troublé que par l'inégalité et le non-parallélisme des attractions exercées par la lune. L'attraction s'exerçant en raison inverse du carré des distances, on conçoit, en effet, que les molécules de la mer les plus rapprochées de la lune seront plus fortement attirées que celles qui sont en quadrature avec elle, dont la direction oblique se décompose; les premières seront plus légères et les dernières plus pesantes. Il faut donc, pour que l'équilibre se rétablisse, que les eaux s'élèvent sous la lune, afin que la différence de poids soit compensée par une plus grande hauteur. Les molécules de la mer situées dans le point correspondant de l'hémisphère opposé, moins attirées par la lune que par le centre de la terre, à cause de leur plus grande distance, se porteront moins vers la lune que le centre de la terre: celui-ci tendra donc à s'écarter des molécules, qui seront dès lors à une plus grande distance de ce centre, et qui seront encore soutenues à cette hauteur par l'augmentation de pesanteur des colonnes placées en quadrature et qui communiquent avec elles. Ainsi il se formera sur la terre deux ménisques d'eaux, l'un du côté de la lune et l'autre du côté diamétralement opposé, ce qui donnera à notre globe la forme d'un sphéroïde allongé, dont le grand axe passera par le centre de la terre et par celui de la lune. Cependant, par suite du mouvement de rotation de la terre sur son axe, la partie la plus élevée de l'eau est portée au-delà dans la direction du mouvement diurne; mais l'eau obéit encore à l'attraction qu'elle a reçue, et continue à s'élever après qu'elle a quitté sa position directe sous la lune, quoique l'action immédiate de cet astre ne soit plus aussi forte. Il en résulte que la Marée n'atteint sa plus grande élévation qu'après que la lune a cessé d'être au méridien du lieu où elle se forme.

La lune passant tous les jours au méridien supérieur et au méridien inférieur de chaque lieu en vertu du mouvement de rotation de la terre, elle y produira donc deux élévations et deux dépressions des eaux, ce qui a lieu effectivement.

Nous n'avons parlé dans l'explication précédente que de l'attraction exercée par la lune sur les eaux du globe; mais nous devons dire que celle du soleil la modifie soit en s'y ajoutant, soit en s'y opposant. En effet, la force attractive exercée par le soleil sur la terre est de beaucoup supérieure à celle que déploie la lune; mais comme la distance à laquelle se trouve le soleil est à peu près quatre cents fois plus grande que celle où est la lune, les forces déployées par le soleil sur les différentes parties de notre planète se rapprochent beaucoup plus du parallélisme, et par conséquent de l'égalité que celles de la lune. Comme nous avons vu que les marées ne sont produites que par l'inégalité d'action de la lune, l'action du soleil, beaucoup plus égale, doit être moins propre à produire le même effet. On a calculé que son influence est d'environ 2 fois 1/2 plus faible que celle de la lune, mais elle est pourtant assez intense pour produire un flux et un reflux; de sorte qu'il y a en réalité deux Marées, une lunaire et l'autre solaire, dont les effets s'ajoutent ou se retranchent suivant la direction des forces qui les produisent. Ainsi, quand la lune est pleine ou nouvelle, c'est-à-dire dans les sizygies, les deux astres se trouvent dans le même méridien, leurs efforts concourent, et l'effet doit être le plus grand possible. Quand, au contraire, la lune est en quadrature, elle tend à élever les eaux que le soleil tend à abaisser, et réciproquement, de sorte que les efforts des deux as-

tres se combattant, l'effet doit être le plus faible possible.

Il semble que la mer devrait être pleine à l'instant où la force résultante des attractions du soleil et de la lune est parvenue à sa plus grande intensité ; mais il n'en est pas ainsi, comme nous l'avons déjà remarqué. En effet, les jours de la nouvelle lune, où les deux astres exercent leur action suivant une même direction, l'instant de la plus grande intensité de cette action est celui de leur passage simultané au méridien, ou celui de midi. Cependant la mer n'est ordinairement pleine que quelque temps après midi. L'expérience a fait connaître que la Marée qui a lieu les jours de nouvelle lune est celle qui a été produite 36 heures auparavant par l'action du soleil et de la lune; on a remarqué de plus qu'à cette époque la mer arrive toujours à la même heure. On en a conclu que l'intervalle de temps qui s'écoule entre le moment de la pleine lune et celui où les deux astres exercent leur plus grande action est constamment le même, et que l'action de la force du soleil et de la lune se fait sentir dans les ports et sur les côtes par la communication successive des ondes et des courants.

Nous avons dit que, les jours de nouvelle et de pleine lune, l'instant où les deux astres exercent la plus grande action est celui du passage de la lune au méridien ; il en est de même lors du premier et du dernier quartier. Les autres jours, cet instant précède quelquefois le passage, et d'autres fois il le suit; mais il ne s'en écarte jamais beaucoup, parce que la force attractive de la lune agit avec plus d'intensité que celle du soleil. Ces forces et le retard ou l'avance de la Marée sur l'heure du passage de la lune au méridien varient suivant que les deux astres s'écartent ou se rapprochent de la terre, suivant que leurs déclinaisons augmentent ou diminuent. Les flux sont les plus hauts et les reflux sont les plus bas au temps des équinoxes en mars et septembre, parce que, à cette époque, toutes les circonstances qui influent sur l'élévation des eaux concourent pour produire le plus grand effet.

Voici maintenant les principales circonstances du phénomène des Marées. La mer monte pendant environ 6 heures en s'enflant par degrés (*flot*); puis elle reste à peu près un quart d'heure stationnaire (*pleine mer*), et se retire ensuite pendant 6 autres heures (*jusant*). Après un second repos d'un quart d'heure (*basse mer*), elle recommence le même mouvement, et ainsi de suite.

Le temps du flux et du reflux est, terme moyen, d'environ 12 heures 25 minutes; c'est la moitié du jour lunaire, qui est de 24 heures 50 minutes, temps qui s'écoule entre deux retours successifs de la lune au méridien. Ainsi la mer éprouve le flux et le reflux en un lieu aussi souvent que la lune passe au méridien, soit supérieur, soit inférieur de ce lieu, c'est-à-dire deux fois en 24 heures 50 minutes.

Ces lois du flux et du reflux seraient parfaitement d'accord avec les phénomènes, si les eaux de la mer recouvraient toute la surface du globe ; il n'en est pas ainsi, et il n'y a guère que la pleine mer qui les présente, tels que nous les avons décrits, parce que l'Océan a assez d'étendue pour que l'action du soleil et de la lune puisse s'y exercer en liberté. Mais ces phénomènes sont nécessairement modifiés dans le voisinage des côtes par la direction des vents et des courants, la disposition particulière des plages, des falaises, des détroits et une foule d'accidents de terrain.

Les lacs n'éprouvent pas de Marées, parce qu'ils sont trop petits pour que la lune y fasse sentir son action d'une manière inégale. Elle passe, d'ailleurs, si rapidement sur leur surface que l'équilibre n'aurait pas le temps de se troubler. Si l'on ne remarque pas non plus de Marées sensibles dans la Méditerranée et dans la Baltique, c'est que les ouvertures par lesquelles ces deux petites mers communiquent avec l'Océan sont si étroites qu'elles ne peuvent, dans un temps si court, recevoir assez d'eau pour que leur niveau en soit sensiblement élevé.

Quoique la cause qui détermine le mouvement des eaux de la mer soit la même partout, les circonstances locales qui modifient ce phénomène sont telles qu'on remarque une différence d'élévation dans les Marées, qui varie depuis quelques centimètres jusqu'à 20 à 25 mètres. On observe aussi que dans tel port la mer est haute plusieurs heures plus tôt ou plus tard que dans un autre port voisin. Dans quelques localités la mer s'avance lentement et se retire de même ;

dans d'autres, au contraire, elle s'avance et se retire avec une rapidité extrême.

Dans les Antilles, les Marées sont fort basses : rarement elles s'élèvent au-dessus de 33 à 40 centim. Cette anomalie peut paraître d'autant plus remarquable, que ces parages, voisins de l'équateur, doivent être soumis à une force attractive très énergique. Mais on concevra facilement que les eaux ne doivent pas s'élever beaucoup dans le voisinage de ces îles, si l'on songe que, la terre tournant de l'ouest à l'est, le flux se fait en sens contraire, et vient, comme une vague immense, se briser contre la côte d'Amérique, qui l'arrête là, et l'empêche de passer avec la lune dans le grand Océan. Les vents alisés, d'ailleurs, qui soufflent continuellement de l'est à l'ouest, s'opposent au reflux qui vient du couchant. Ces deux causes forment un courant remarquable dans le golfe des Florides.

Puisque l'air est doué, plus encore que l'eau, de légèreté et de mobilité, il doit aussi obéir à l'action combinée du soleil et de la lune, et il doit y avoir des Marées atmosphériques. Cependant un fait semble d'abord infirmer cette conclusion, c'est que le baromètre n'accuse ni les élévations ni les dépressions de l'atmosphère résultant du mouvement de l'air. Mais il est facile de comprendre que le baromètre doit, en effet, rester insensible à ces variations; car les colonnes d'air, bien que de hauteur différentes, doivent avoir partout le même poids, puisque l'effet direct des Marées est, comme nous l'avons fait voir, de maintenir l'équilibre en compensant par la hauteur la diminution de la pesanteur. Ainsi il n'y a aucun doute à cet égard, le phénomène qui élève les eaux doit aussi élever la couche atmosphérique qui enveloppe notre globe, et il doit être d'autant plus régulier qu'aucune circonstance ne vient contrarier ce mouvement. *Voy.* MER. (C. D'O.)

**MARÉKANITE.** MIN. — Nom d'une variété globuliforme d'Obsidienne, venant d'une colline volcanique, appelé Marekan, du port d'Okhotsk, au Kamtschatka. (DEL.)

**MARENTERIA**, Noronh. BOT. PH. — Syn. d'*Unona*, Bl.

***MARGARANTHUS** (μάργαρον, perle; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Solanacées, établi par Schlechtendalt (*Index sem. hort. hallens.* 1838). Herbes du Mexique, *Voy.* SOLANACÉES.

***MARGARIS** (μαργαρίς, perle). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Psychotriées, établi par De Candolle (*Prodr.* IV, 483). Arbrisseaux du Mexique. *Voy.*, RUBIACÉES.

**MARGARITA**, Gaud. BOT. PH. — Syn. de *Bellidiastrum*, Tournef.

**MARGARITA.** MIN. — *Voy.* NACRITE.

**MARGARITACÉS.** *Margaritacea.* MOLL. — Famille de Mollusques bivalves ou acéphales, proposée par M. de Blainville, et correspondant à celle des Malléacés de Lamarck, sauf l'addition de quelques genres nouveaux et du genre Vulselle, que Lamarck avait, au contraire, rapproché des Huîtres. Cette famille est ainsi composée des genres Vulselle, Marteau, Perne, Crénatule, Inocérame, Catille, Pulvinite, Gervilie et Avicule. Cette même famille a reçu de M. Menke le nom d'*Aviculacea.* (DUJ.)

**MARGARITARIA** (*margarita*, perle). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées?, établi par Linné fils (*Suppl.*, 428). Arbres de Surinam.

**MARGARITE.** *Margarita*, Leach. MOLL. — Syn. de Pintadine, Lamk.

**MARGAY.** MAM. — Espèce du genre Chat. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**MARGINARIA**, A. Rich. BOT. CR. — Syn. d'*Ecklonia*, Horn.

**MARGINELLE.** *Marginella* (diminutif de *margo*, *marginis*, bord). MOLL. — Genre de Mollusques gastéropodes, à coquille univalve, lisse, revêtus par le manteau et caractérisés par un bord renflé, arrondi; il a été établi d'abord par Adanson sous le nom de Porcelaine, mais circonscrit plus exactement par Lamarck, qui le rangea dans sa famille des Columellaires, et lui donna le nom sous lequel il est généralement connu aujourd'hui. Cuvier admit aussi le genre Marginelle, et le plaça parmi ses Pectinibranches buccinoïdes. Linné, et après lui Bruguière, l'avait confondu avec les Volutes. L'animal des Marginelles a beaucoup d'analogie avec celui des Porcelaines, et n'en diffère guère que par les lobes de son manteau, moins amples. La coquille est ovale-oblongue, lisse, à spire courte ou même non saillante, suivant les espèces; le bord droit, chez l'adulte, est toujours garni

d'un bourrelet en dehors, et le bord gauche est muni de plis presque égaux; la base de l'ouverture est à peine échancrée. Les Marginelles habitent les mers équatoriales; leurs coquilles sont petites ou moyennes, lisses et en général agréablement colorées, et d'un aspect qui leur a mérité d'abord le nom de Porcelaines. (Duj.)

*MARGINOPORA (*margo*, *marginis*, bord; *porus*, pore). POLYP. — Genre établi par MM. Quoy et Gaimard pour un petit Polypier calcaire extrêmement poreux et léger, libre, discoïde, concave ou concentriquement strié en dessus comme en dessous, et plus épais sur les bords. Les Polypes sont logés dans des cellules rondes très petites et très rapprochées, sans ordre, dans les sinuosités très fines dont le bord du Polypier est orné. (Duj.)

*MARGINULINA. FORAM. — Genre de Foraminifères, de l'ordre des Stichostègues, famille des *Æquilateralideæ*, établi par M. Alc. d'Orbigny, et caractérisé principalement par la coquille en crosse postérieure. *Voy.* FORAMINIFÈRES.

*MARGOTIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Elæosélinées, établi par Boissier (*Elench. plant. Hisp. austr.*, 52). *Voy.* OMBELLIFÈRES.

MARGUERITE. BOT. PH. — Nom vulgaire de la Paquerette, *Bellis perennis*. On a encore appelé:

GRANDE MARGUERITE ou MARGUERITE DES CHAMPS, le *Chrysanthemum leucanthemum;*

MARGUERITE JAUNE, le *Chrysanthemum coronarium;*

REINE MARGUERITE, l'*Aster chinensis*;

MARGUERITE DE SAINT-MICHEL, l'Astère annuelle, etc.

*MARGUS (μάργος, fou). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Diapériales, formé par Dejean (*Catalogue*, 3<sup>e</sup> éd., p. 222) avec le *Trogosita ferruginea* de F. (*Tenebrio castaneus* Schœnherr) qui est réparti sur beaucoup de points du globe. (C.)

MARGYRICARPUS. BOT. PH. — Genre de la famille des Rosacées-Dryadées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.* 7, t. 33). Arbrisseaux des montagnes de l'Amérique tropicale. *Voy.* ROSACÉES.

MARIALVA, Vandell. BOT. PH. — Syn. de *Tovomita*, Aubl.

MARIALVEA, Mart. BOT. PH. — Syn. de *Tovomita*, Aubl.

*MARIANTHUS. BOT. PH. — Genre de la famille des Pittosporées, établi par Hügel (*Msc.*). Sous-arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* PITTOSPORÉES.

MARICA, Schreb. BOT. PH. — Syn. de *Cipura*, Aubl.

MARIGNIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Burséracées, établi par Commerson (*ex Kunth in Annal. sc. nat.*, II, 350). Arbres de la Mauritanie. *Voy.* BURSÉRACÉES.

MARIKINA. MAM. — Espèce du genre Ouistiti. *Voy.* ce mot. (E. D.)

MARILA. BOT. PH. — Genre de la famille des Ternstrœmiacées-Laplacées, établi par Swartz (*Prodr.* 84). Arbres des Antilles. *Voy.* TERNSTRŒMIACÉES.

MARINGOUINS. INS. — Nom donné aux Cousins dans diverses contrées de l'Amérique, et surtout dans les Antilles. *Voy.* COUSIN.

MARIPA. BOT. PH. — Genre de la famille des Convolvulacées-Convolvulées, établi par Aublet (*Guian.*, I, 230, t. 91). Arbrisseaux de la Guiane. *Voy.* CONVOLVULACÉES.

*MARIUS. INS. — Syn. de *Megalura*, employé par M. Swainson (*Zool. illustr.*) (BL.)

MARJOLAINE. *Majorana*. BOT. PH. — Tournefort avait proposé sous ce nom un genre distinct et séparé pour des plantes de la famille des Labiées, et de la didynamie gymnospermie dans le système sexuel de Linné. Ce genre a été considéré par la plupart des botanistes comme formant simplement une section dans celui des Origans; mais dans ces derniers temps il a été rétabli et adopté dans des ouvrages très importants, particulièrement par Mœnch et par M. Endlicher dans son *Genera*. Les végétaux qui le composent se distinguent des Origans (*voy.* ce mot) par leur calice nu pendant la maturation, et non fermé de poils comme chez ces derniers, divisé en deux lèvres, dont la supérieure est grande, et présente seulement trois petites dents à son bord, tandis que l'inférieure, plus courte, est profondément bilobée; chez les Origans, il est cylindrique et à cinq dents égales. De plus, les épis de fleurs sont plus courts chez les Marjolaines que chez les Origans. Parmi les espèces peu nombreuses qui composent ce genre, il en est une très répandue dans

les jardins et généralement connue. C'est la suivante:

Marjolaine commune, *Majorana crassa* Mœnch (*Origanum majoranoides* Wild.), vulgairement désignée sous le nom de *Marjolaine*. Cette plante est originaire de l'Afrique septentrionale; elle est cultivée dans tous les jardins. Sa tige est sous-frutescente; ses feuilles sont pétiolées, ovales, obtuses au sommet, entières sur leurs bords, couvertes de poils cotonneux blanchâtres; ses fleurs sont petites, blanches, réunies en petits épis serrés, tétragones, agglomérés et pédonculés. Cette plante est estimée pour l'odeur agréable qu'exhalent toutes ses parties; sa saveur est chaude; elle est usitée comme plante médicinale, soit à l'intérieur en infusion, soit à l'extérieur en lotions et en fumigations; elle est de plus employée en diverses parties de l'Europe comme condiment dans la préparation de la plupart des mets; enfin son odeur aromatique la fait cultiver très fréquemment pour elle-même, et indépendamment de l'utilité directe qu'elle peut avoir; on la met alors ordinairement en bordures. Elle se multiplie sans difficulté par éclats; mais on peut également l'obtenir avantageusement de semis que l'on fait au premier printemps, soit en pots, soit dans une plate-bande de terre douce; la transplantation et la mise en place du plant qui en provient se font dans les mois d'avril et de mai.

Linné a décrit sous le nom d'*Origanum majorana* une plante qui rentre évidemment dans le même genre que celle que nous venons de décrire, et qui a été confondue plusieurs fois avec elle, mais qui s'en distingue parce qu'elle est annuelle et que ses feuilles sont presque glabres; de plus, elle est originaire de la Palestine et du Portugal; elle n'est pas cultivée dans les jardins, et nous ne la signalons ici que pour la distinguer de la Marjolaine commune. (P. D.)

***MARLEA.** bot. ph. — Genre de la famille des Alangiées, établi par Roxburgh (*Plant. Corom.* III, t. 283). Arbustes de l'Inde. *Voy.* alangiées.

***MARLIEREA.** bot. ph. — Genre de la famille des Myrtacées Myrtées, établi par St-Hilaire (*Flor. brasil.*, II, 373, t. 156). Arbres ou arbrisseaux du Brésil. *Voy.* myrtacées.

***MARMAROPUS** (μαρμαρωπός, dont les yeux sont brillants). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Gen. et Spec. Curcul, syn.*, t. IV, p. 310). L'espèce type et unique, le *M. Besseri* de l'auteur, a été trouvée seulement en Pologne. (C.)

**MARMATITE.** min. — Blende de Marmato, en Colombie. *Voy.* zinc sulfuré. (Del.)

**MARMOLITE.** min. — Variété de Serpentine, à texture foliée, d'un vert jaunâtre pâle, d'Hoboken, près de Baltimore, en Amérique. (Del.)

**MARMOR.** min. — *Voy.* marbre.

***MARMORITIS.** bot. ph. — Genre de la famille des Labiées-Népétées, établi par Bentham (*in Hooker Bot. Miscell.* III, 377). Herbes de l'Himalaya. *Voy.* labiées.

**MARMOSE.** mam. — Espèce du genre Didelphe. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**MARMOTTE.** *Arctomys*, Gmel. mam. — Ce genre de Mammifères appartient à l'ordre des Rongeurs, et se trouve aujourd'hui le type d'une famille renfermant les g. *Lipura*, *Aplodontia*, *Arctomys*, *Citillus*, *Spermophilus* et *Cynomys*, qui tous ont la tête grosse, la queue courte ou moyenne; dix mâchelières supérieures et huit inférieures, toutes tuberculées; les incisives sont pointues.

Les vraies Marmottes, *Arctomys*, ont vingt-deux dents, savoir: quatre incisives, dix molaires supérieures et huit inférieures; point de canines. Parmi les molaires supérieures, la première est beaucoup plus petite que les autres, ne présente qu'un seul tubercule et une seule racine; les quatre suivantes ont trois racines dont deux externes et une interne, divisées transversalement en trois collines par deux sillons profonds, les deux collines postérieures formant par leur réunion un petit talon peu élevé. Les quatre molaires postérieures sont échancrées sur leur côté externe. Les incisives sont très fortes, très longues, et taillées en biseau à leur face interne. Les membres sont courts, ce qui donne à ces animaux une démarche lourde et embarrassée. La disposition de leurs clavicules les force à tenir leurs membres antérieurs un peu en dedans; mais comme les deux doigts sont armés d'ongles robustes, ils n'en sont que

mieux organisés pour creuser la terre. Ces doigts, au nombre de quatre en devant et de cinq aux pieds de derrière, sont réunis par une membrane jusqu'à la première phalange. Leur corps est gros et trapu, et ses formes sont lourdes comme celles d'un Ours, d'où le nom de ce genre (*Arcto-Mys*, Rat-Ours). Les yeux sont latéraux, à pupille ronde; la lèvre supérieure est fendue et divisée en deux parties par un sillon. Les oreilles, très courtes, sont presque entièrement cachées dans les poils. Chez la Marmotte des Alpes, et peut-être chez toutes, il y a cinq mamelles de chaque côté, dont trois ventrales et deux pectorales.

1. La Marmotte commune ou des Alpes (*Arctomys Marmotta* Gml., *Arctomys alpina* Blum.) a plus d'un pied de longueur ($0^{m},335$) sans comprendre la queue, qui est assez courte et noirâtre à son extrémité. Son pelage est d'un gris jaunâtre, teinté de cendré vers la tête, dont le dessus est noirâtre; les pieds sont blanchâtres, et le tour du museau d'un blanc grisâtre.

La Marmotte se trouve sur le sommet de toutes les montagnes élevées de l'Europe, près des glaciers, et, en France, dans les Alpes et les Pyrénées. Elle vit en petites sociétés, composées d'une à trois familles, et partout elle a de la célébrité à cause de son sommeil léthargique. Mangili, dans un *Mémoire sur la léthargie des Marmottes* (*Ann. Mus.*, t. IX), dit que l'engourdissement de ces Rongeurs commence dès que la température n'est plus qu'à 8 ou 9 degrés, et ceci est une première erreur; j'ai vu et tué des Marmottes, hors de leur terrier, par des températures beaucoup plus basses, et même elles en sortent jusqu'aux premières gelées blanches, dans le milieu du jour, lorsqu'il fait du soleil. Lorsqu'elles s'hibernent, elles sont ordinairement très grasses, et leur épiploon est chargé d'une grande abondance de feuillets graisseux; tandis que, au contraire, elles sont très maigres, et pèsent sensiblement moins quand elles sortent de leur terrier au printemps. Mangili dit à ce sujet: « Cette différence de poids nous prouve évidemment que la graisse dont elles sont pourvues leur est infiniment utile; non seulement il s'en consomme une partie *pendant le sommeil léthargique*, mais elles en sont encore nourries pendant les intervalles de veilles auxquelles elles peuvent être exposées par l'élèvement ou l'abaissement de la température. » La léthargie des Marmottes, pas plus que celle de tous les animaux hibernants, n'est point du tout un sommeil, mais une suspension plus ou moins complète de toute circulation; dans ce cas, aucun genre de nutrition ne peut s'opérer, la graisse leur devient donc parfaitement inutile pendant leur engourdissement. D'ailleurs, quand on déterre des Marmottes à la fin de l'automne, on en trouve de grasses, mais on en prend aussi de très maigres; de quoi se nourriraient ces dernières? Cette graisse, quand elles en ont, ne leur peut donc être utile qu'au printemps, lorsqu'elles sortent de leur trou, et qu'elles ne trouvent alors qu'une nourriture peu abondante.

A l'état sauvage, la Marmotte, sans avoir une intelligence bien remarquable, montre assez d'industrie. Sur les montagnes, elle établit son domicile le long des pentes un peu raides tournées au midi ou au levant. Comme je l'ai dit, elles se réunissent deux à trois familles ensemble pour se creuser une habitation commune, et elles donnent à leur terrier la forme invariable d'un ≺ grec couché. La branche d'en haut a une ouverture par où elles entrent et sortent: celle d'en bas, dont la pente va en dehors, ne leur sert qu'à faire leurs ordures, qui, au moyen de cette pente, sont facilement poussées hors de l'habitation. Ces deux branches, assez étroites, aboutissent toutes deux à un cul-de-sac profond et spacieux, qui est le lieu du séjour, et cette partie est creusée horizontalement. Elle est tapissée et matelassée de mousse et de foin, dont ces animaux font une ample provision en été. « On assure même, dit Buffon, que cela se fait à frais et travaux communs; que les unes coupent les herbes les plus fines; que d'autres les ramassent, et que tour à tour elles servent de voitures pour les transporter au gîte; l'une, dit-on, se couche sur le dos, se laisse charger de foin, étend ses pattes en haut pour servir de ridelles, et ensuite se laisse traîner par les autres, qui la tirent par la queue, et prennent garde en même temps que la voiture ne verse. »

Ce qui a donné lieu à ce conte ridicule, c'est que l'on trouve beaucoup de Marmottes qui ont le poil rongé sur le dos, et,

selon l'usage des chasseurs, peut-être aussi des naturalistes, on a mieux aimé inventer une histoire merveilleuse pour expliquer ce fait, que de n'y voir que l'effet fort simple du frottement souvent répété du dos contre la paroi supérieure d'un terrier fort étroit. Les Marmottes, même pendant l'été, passent une grande partie de leur vie dans leur habitation. Elles s'y retirent pendant la nuit, la pluie, l'orage, le brouillard, n'en sortent que pendant les plus beaux jours, et ne s'en éloignent guère. Pendant l'automne et le printemps, quand elles ne sont pas engourdies, elles s'y nourrissent des provisions de foin qu'elles y ont amassées. Pendant qu'elles sont dehors à paître ou à jouer sur l'herbe, aux rayons du soleil, l'une d'elles fait sentinelle, pour veiller à la sûreté générale. Posée en observation sur une roche voisine, elle jette continuellement les yeux dans la campagne environnante, et si elle aperçoit quelque danger, quelque objet suspect, un homme, un chien, un oiseau de proie, elle fait aussitôt retentir les rochers d'un long sifflement, et, à ce signal, toutes se précipitent dans leur trou.

Dès que le froid commence à se faire sentir, les Marmottes, retirées dans leur terrier, s'occupent à en fermer les deux ouvertures. Elles emploient pour cela de la terre gâchée, et elles la maçonnent si bien qu'il est plus facile d'ouvrir le sol partout ailleurs que dans l'endroit qu'elles ont muré. Elles se blottissent dans le foin et la mousse, et s'engourdissent d'autant plus que le froid a plus d'intensité. Elles restent dans cet état de mort apparente depuis le commencement de décembre jusqu'à la fin d'avril, et quelquefois depuis octobre jusqu'en mai, selon que l'hiver a été plus ou moins long. Lorsque les chasseurs vont les déterrer, ils les trouvent resserrées en boules et enveloppées dans le foin. Ils les emportent tout engourdies, ou même ils les tuent sans qu'elles paraissent le sentir. Ils mangent les plus grasses, et souvent ils conservent les plus jeunes pour les donner à de pauvres enfants qui viennent les montrer en France et déguisent ainsi leur mendicité. Pour faire sortir ces animaux de leur engourdissement, les rappeler à la vie active et leur rendre toute leur agilité, il ne s'agit que de les placer devant un feu doux et de les y laisser jusqu'à ce qu'ils se soient réchauffés. Un excès de froid les fait également sortir de leur léthargie.

La chair des Marmottes serait fort bonne si elle était sans odeur; mais il n'en est pas ainsi, et ce n'est qu'à force d'assaisonnements épicés que l'on parvient à la déguiser. Cependant j'ai mangé des Marmottes fumées à la manière du bœuf de Hambourg, qui avaient entièrement perdu leur mauvaise odeur et étaient excellentes.

Cet animal ne produit qu'une fois par an, et sa portée ordinaire n'est que de 4 ou 5 petits, dont l'accroissement est rapide. Il ne vit guère que neuf à dix ans.

En captivité, la Marmotte est fort douce de caractère, s'apprivoise aisément, et s'attache même jusqu'à un certain point à son maître. Lorsqu'elle est devenue familière dans une maison, et surtout quand elle se croit soutenue par son maître, elle montre un courage qui ne le cède en rien à celui des autres animaux domestiques, et elle n'hésite pas à attaquer les chats et les plus gros chiens pour les chasser de la place qu'elle s'est adjugée au coin du feu. « Elle apprend aisément, dit Buffon, à saisir un bâton, à gesticuler, à danser et à obéir à la voix de son maître; » en un mot, il pensait qu'elle était susceptible d'éducation, et c'est ce que je ne crois pas. Il est vrai que les jeunes Savoyards qui montrent des Marmottes au peuple leur font faire quelques exercices; mais si on se donne la peine de les examiner sans prévention, on verra que les tours ne sont jamais que le résultat des tiraillements de la chaîne par laquelle on les tient, et de la manœuvre du bâton qu'on leur passe entre les jambes. L'éducation n'est pour rien dans tout cela, du moins je ne l'ai jamais vu autrement. On la nourrit avec tout ce que l'on veut, de la viande, du pain, des fruits, des racines, des herbes potagères, des choux, des hannetons, des sauterelles, etc; mais ce qu'elle aime par-dessus tout, c'est le lait et le beurre. Nous ferons remarquer en passant que les naturalistes qui avaient placé les Marmottes près des Écureuils, sur la considération de leur système dentaire, et qui en avaient formé une division de Rongeurs omnivores, avaient bien étudié leurs caractères et leurs habitudes.

Quoique moins prédisposé pour le vol

que le chat, si cet animal peut se glisser furtivement dans une laiterie, rarement il manque de le faire, en se gorgeant de lait à n'en pouvoir plus; il exprime le plaisir qu'il éprouve par un petit murmure particulier et très expressif. Ce murmure, quand on le caresse ou qu'il joue, devient plus fort, et alors il a de l'analogie avec la voix d'un petit chien. Quand, au contraire, il est effrayé, son cri devient un sifflement si aigu et si perçant, qu'il est impossible à l'oreille de le supporter. D'une propreté recherchée, la Marmotte se met à l'écart, comme les chats, pour faire ses ordures; mais, ainsi que le rat, elle exhale une odeur qui la rend très désagréable pour certaines personnes. Ce qu'il y a de plus singulier dans la Marmotte soumise à l'esclavage, c'est qu'elle ne s'engourdit pas l'hiver, et qu'elle est tout aussi éveillée au mois de janvier qu'en été, pourvu qu'elle habite les appartements.

Nous terminerons cet article par une observation qui se rapporte à tous les animaux sujets à l'engourdissement hibernal. Quel que soit le froid qu'ils aient à supporter quand ils sont sortis de leur état normal, soit par la maladie, soit par un simple changement d'habitude, comme, par exemple, l'esclavage, ils peuvent mourir gelés, mais ils ne s'engourdissent pas. Il en résulte que, lorsque l'hiver est très rigoureux et le froid excessif, les animaux engourdis se réveillent, souffrent beaucoup et finissent par mourir gelés si la température ne change pas après un certain temps. Les Marmottes courent rarement cette funeste chance, parce que leur trou est si profond et si bien bouché que la température se soutient toujours à quelques degrés au-dessus de zéro. Sous les tropiques, les excessives chaleurs de l'été produisent un effet semblable : beaucoup d'animaux, les caïmans surtout et la plupart des autres reptiles, qui, dans les pays plus tempérés, ne s'engourdissent que l'hiver, tombent en léthargie en été, pendant la saison sèche, et ne se réveillent que lorsque la saison des pluies vient rafraîchir la terre et l'atmosphère. Dans les environs de Mexico, c'est en été que l'on va chercher, dans les vases des lacs et des marais desséchés par l'ardeur du soleil, les crocodiles, dont on tire, depuis peu d'années, une quantité d'huile considérable. On les trouve au moyen d'une tige de fer de 5 à 6 pieds de longueur, dont on sonde la terre dans les endroits où l'on soupçonne qu'ils peuvent s'être enfouis.

2. Le Bobac ou Bobak (*Arctomys bobac* Gmel.; la Marmotte de Pologne des voyageurs). Il est de la même grandeur que la précédente; son pelage est d'un gris jaunâtre, entremêlé de poils bruns en dessus, roux en dessous; il a quelques teintes rousses vers la tête; la queue et la gorge sont roussâtres; le tour des yeux est brun et le bout du museau est d'un gris argenté.

Cette espèce habite non seulement la partie septentrionale de l'Europe, mais encore le nord de l'Asie, jusqu'au Kamtschatka; elle n'est pas rare en Pologne, mais il paraît qu'elle ne descend guère au-dessous de cette latitude. Ses mœurs sont absolument semblables à celles de notre Marmotte des Alpes; mais comme elle vit dans des pays beaucoup plus froids, elle ne creuse son habitation que sur le penchant des collines peu élevées, à l'exposition du midi.

3. Le Monax (*Arctomys monax* Gml., *Cuniculus bahamensis* Catesb., la *Marmotte du Canada* ou le *Monax*, Buff.; le *Siffleur* de quelques voyageurs). Il a 14 ou 15 pouces (0$^{m}$,379 à 406) de longueur, non compris la queue. Il est brun en dessus, plus pâle en dessous et sur les côtés; le museau est d'un gris bleuâtre et noirâtre; les oreilles sont arrondies, les ongles longs et aigus; la queue, longue comme la moitié du corps, est couverte de poils noirâtres. Cet animal habite toute la partie septentrionale de l'Amérique et particulièrement l'intérieur des États-Unis. Il se plaît dans les rochers et a les mêmes habitudes que notre Marmotte.

4. La Marmotte de Québec (*Arctomys empetra* Gml., *Mus empetra* Pall., la *Marmotte du Canada* de l'*Encyclop. méthod.*, mais non de Buffon, l'*Arctomys melanopus* de Kuhl?). Elle est d'un brun noirâtre piqueté de brun en dessus, d'un roux ferrugineux en dessous; le dessous de la tête est d'un brun uniforme, passant au brun rougeâtre sur l'occiput; les joues et le menton sont d'un blanc grisâtre sale; la poitrine et les pattes de devant d'un roux vif; la queue est courte, noirâtre au bout. Elle habite particulièrement le Canada et les environs de la baie d'Hudson.

5. On signale encore comme espèce appartenant au genre Marmotte, l'*Arctomys caligata* Eschsch., qui se trouve aux environs de la baie de Bristol.

Comme on le voit, l'Asie possède 1 Marmotte, l'Europe 2, et l'Amérique 4; mais si on s'en rapportait à Harlan, cette partie du globe en aurait 11 bien caractérisées. Les naturalistes modernes se sont emparés de ces espèces, fort bien décrites, pour satisfaire à leur goût de création de nouveaux genres. Ainsi donc, l'*Arctomys rufa* Harl. est devenue l'*Aplodontia leporina* Rich.; l'*Arctomys brachiurus* Harl. est le *Lipura hudsonica* Rich.; l'*Arctomys latrans* Harl. est un *Cynomys socialis* ou *griseus* Raf.; les *Arctomys alpina* Parry, *Hoodii* Sabine, *Pruinosa* Gml., etc., sont autant de *Spermophilus*. Les *Arctomys citillus* Pall., le *Zizel* ou *Souslick* Buff., etc., sont devenus des *Citillus*. *Voyez* tous ces nouveaux noms de genre. (BOITARD.)

**MARNAT.** MOLL. — Nom donné par Adanson (*Voyage au Sénégal*) à une coquille du g. Turbo, le *Turbo punctatus* Linn.

***MARNAX**, Casteln. INS. — Syn. de *Metopias*, Gory. (C.)

**MARNE.** GÉOL. — C'est ainsi qu'on appelle une roche composée de calcaire et d'argile avec ou sans sable, dans des proportions très variables. Lorsque le calcaire y domine, elle prend le nom de *Marne calcaire;* si c'est l'argile, elle reçoit celui de *Marne argileuse.* Enfin celle où le sable est très abondant s'appelle *Marne sablonneuse.* Quel que soit le mélange, la Marne fait toujours effervescence dans les acides : en cela elle est facile à distinguer de l'argile, dont elle a d'ailleurs les caractères extérieurs.

Cette roche est extrêmement commune dans la nature; elle se trouve à peu près dans tous les étages des terrains secondaires. Partout elle forme des lits ou des bancs d'une épaisseur plus ou moins grande, alternant fréquemment avec des calcaires et des argiles. C'est par leur couleur, leur texture et les substances minérales qu'elles renferment qu'on distingue les diverses variétés de Marnes. Leurs couleurs sont très variées: le jaune, le vert, le brun, le rouge, le gris, qui forment leurs principales nuances, sont dus aux oxydes de fer et de manganèse. Il y en a aussi qui sont tout-à-fait blanches. Leur texture est tantôt compacte, tantôt feuilletée et terreuse. Parmi les substances minérales qu'elles renferment, on cite le mica, l'oxyde de manganèse, le quartz ou silex, la magnésite, etc.

Les Marnes sont quelquefois riches en débris organiques fossiles : ainsi celles des environs d'Aix en Provence contiennent une grande quantité d'insectes et de poissons; celles des environs de Paris renferment, soit qu'elles appartiennent à une formation marine ou à une formation lacustre, des coquilles de mer et d'étangs, ainsi que des empreintes de végétaux.

Les Marnes éprouvent quelquefois, en se desséchant, un retrait qui affecte des formes plus ou moins régulières. Dans les Marnes supérieures et inférieures au gypse, on trouve souvent, en frappant un morceau de Marne, que son intérieur se compose de la réunion de six pyramides à quatre faces striées profondément d'une manière régulière parallèlement à la base et dont le sommet est tronqué. Ces pyramides, réunies vers leur sommet, présentent une sorte de cube, dont chaque face est la base même de la pyramide. On a fait beaucoup de suppositions pour expliquer ce singulier effet de retrait dans les Marnes, mais aucune théorie bien satisfaisante n'a complétement résolu la question.

La Marne argileuse, se délayant dans l'eau et faisant pâte avec celle-ci, est employée aux mêmes usages que l'argile plastique : elle entre dans la fabrication des poteries. La Marne verte qui recouvre les gypses des environs de Paris, et qui souvent représente à elle seule la formation gypseuse, sert à fabriquer des tuiles, des briques, etc. La Marne verdâtre, d'un gris marbré, que l'on trouve entre les couches de la seconde masse de gypse à Montmartre, se vend à Paris comme pierre à détacher. On a cherché dans quelques localités à tirer partie de la Marne en l'exploitant pour le fer qu'elle contient, mais les tentatives ont été sans succès.

L'usage le plus important des Marnes est celui destiné à l'amendement des terres. Dans les environs de Paris, c'est surtout la Marne calcaire, friable, que l'on exploite au moyen de puits dans toute l'étendue du plateau de Trappes, qui est la plus recher-

chée par les agriculteurs, parce qu'elle offre l'avantage de se déliter facilement et de se réduire en poudre peu de temps après son exposition à l'air.

Le besoin de marner les terres se fait sentir sur tous les points de la France. Des prix considérables sont proposés tous les ans dans plusieurs départements pour ce grand perfectionnement de l'agriculture qui produit les plus féconds résultats. Les agronomes ont enfin senti qu'il ne suffisait pas de fumer les terres, souvent à grands frais, mais qu'il fallait aussi les remanier et les marner pour les rendre plus productibles. Comme il y a des Marnes argileuses, des Marnes calcaires et des Marnes sablonneuses, suivant la combinaison de leurs éléments primitifs, il en résulte qu'en choisissant convenablement les Marnes, selon les besoins des terres que l'on veut améliorer, on peut donner de l'argile aux terres qui en sont dépourvues, des sables à celles qui en réclament, et du calcaire à celles qui en manquent. Quiconque parcourt la France est frappé de la stérilité que présentent plusieurs parties incultes de son territoire; on dirait comme des taches hideuses disséminées sur un corps vigoureux et bien constitué. Cette infertilité n'est plus un mystère, le remède est découvert. Comme tous ceux de la nature, il est à côté du mal. Le géologue le découvre tantôt sous le sol, tantôt à côté : ce sont d'abondants gisements de Marnes et d'autres matières minérales dont le mélange avec la surface des terrains improductifs suffit pour leur donner une grande fécondité. Il est évident que certains amendements sont susceptibles d'être modifiés selon les localités; quelquefois même ils deviennent impraticables, parce que les frais qu'ils occasionneraient dépasseraient de beaucoup le produit qu'ils pourraient donner. Toutefois il est bien reconnu aujourd'hui que l'agriculture, en opérant de grands mélanges et maniements de terre, a déjà obtenu les plus beaux résultats. Espérons que la France, en se couvrant de chemins de fer, profitera de ce puissant moyen de transport pour faire disparaître de son sol l'infertilité de quelques contrées qui la déparent. (C. d'O.)

***MARNOLITE** ou **MARNE ENDURCIE**. géol. — Nom donné par M. Cordier à une espèce de roche analogue à la Marne ordinaire, mais contenant plus de calcaire. On pourrait la confondre avec le calcaire, si elle ne s'en distinguait par les traces d'argile qu'elle donne lorsqu'on la plonge dans l'acide. Cette roche est quelquefois assez dure pour être employée comme pierre de taille. Sa cassure est mate, terne, terreuse; elle doit ses teintes à la houille, au lignite, à l'hydrate de fer. La Marnolite est très recherchée par les agriculteurs pour le marnage des terres. On la trouve dans les terrains des périodes phylladienne, salino-magnésienne et dans les terrains plus récents. (C. d'O.)

**MAROUETTE**. ois. — Espèce du g. Râle. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***MARPHYSA**. annél. — M. Savigny a créé sous ce nom un petit groupe d'Annélides, de la famille des Néréides, démembré du genre Néréidonte. L'espèce type est le *Nereidontis sanguinea* Montagu (*Transact. linn.*, t. II, tab. 3, f. 1), *Leodice opalina* Savigny, qui habite l'Océan. (E. D.)

* **MARPUTIUS**. mam. — Un petit groupe de Carnassiers Mustéliens est désigné sous ce nom par M. Gray (*Mag. h. n.*, nouv. série). (E. D.)

**MARQUISE**. bot. ph. — Nom vulgaire d'une variété de Poire.

**MARRON**. bot. ph. — Fruit du Marronnier. *Voy.* ce mot.

**MARRONNIER D'INDE**. bot. ph. — C'est le nom sous lequel on désigne habituellement l'*Æsculus hippocastanum* Lin., ce bel arbre qui fait aujourd'hui l'ornement de nos promenades et de nos parcs. Le genre *Æsculus* ayant été déjà, dans cet ouvrage, l'objet d'un article dans lequel ses caractères ont été exposés, nous nous contenterons de donner ici quelques détails indispensables sur cette espèce si intéressante.

Le Marronnier d'Inde, aujourd'hui si répandu dans presque toute l'Europe, est regardé comme originaire des montagnes situées dans le nord de l'Inde; cependant, le point précis où il croît spontanément n'est pas déterminé avec toute la rigueur désirable, et quelques doutes ont pu même être élevés à cet égard; ainsi, le docteur Royle ne l'a jamais rencontré dans ces mêmes montagnes sur lesquelles viennent en quel-

que sorte s'appuyer les deux presqu'îles indiennes, dans les lieux où le Pavia est extrêmement abondant. Frappé de cette particularité, et se fondant sur l'extrême analogie de l'*Æsculus hippocastanum* avec celui de l'Ohio, Loudon a pensé que cet arbre pourrait bien appartenir au nouveau continent en même temps qu'à l'ancien. Quoi qu'il en soit relativement à la patrie du Marronnier d'Inde, ce bel arbre n'est arrivé d'Asie en Europe que vers la fin du 16^e^ siècle. D'après Clusius, c'était encore une rareté botanique en 1581 ; il en existait alors un pied à Venise, mais il n'avait pas encore fleuri. Vers la même époque, il avait été introduit en Angleterre; mais, d'après Gérard, il y était regardé comme un arbre étranger fort rare. Son introduction en France porte une date plus précise, mais postérieure; ce fut en effet en 1615 que Bachelier, qui possédait une belle collection de plantes vivantes, le rapporta de Constantinople. Le premier pied en fut planté, à Paris, dans une des cours de l'hôtel Soubise, au Marais, où il existait encore à la date de quelques années; un peu plus tard, en 1650, on en planta au Jardin du Roi un autre pied qui mourut en 1767, et sur lequel on a pris une tranche qui est conservée dans la collection de bois du Muséum. On sait de quelle nombreuse postérité ces deux pieds ont été la source.

Le Marronnier d'Inde est un arbre de très haute taille, dont le tronc est droit, dont la cime est conique. Ses bourgeons sont très gros, et les écailles de leur pérule sont chargées, à l'intérieur, d'un duvet épais, tandis que celles de l'extérieur sont enduites d'une matière glutineuse abondante; l'abri parfait qui en résulte autour des jeunes pousses leur permet de résister même au froid de la Suède. En sortant de ces bourgeons, les feuilles portent un duvet qu'elles ne tardent pas à perdre, et dont la chute a lieu plus tôt ou plus tard, selon que le temps est plus ou moins sec; ces feuilles sont grandes, digitées, à 7 folioles en coin à leur base, élargies à leur partie supérieure, aiguës au sommet, dentées à leur bord; elles se développent, ainsi que les jeunes branches qui les portent, avec une rapidité remarquable. Les fleurs se montrent à la fin d'avril et en mai; elles sont blanches, avec des taches rouges. Tout le monde connaît les magnifiques thyrses qu'elles forment; elles ont 5 pétales et 7 étamines déjetées vers le bas et redressées à leur extrémité. Parmi les 6 ovules que renferment les trois loges de leur ovaire, un certain nombre avorte constamment; de telle sorte que le fruit qui leur succède ne présente plus que 2-4 graines très grosses, marquées d'un hile très large, plus pâle que le reste du test qui est brun et luisant.

L'élégance du port du Marronnier d'Inde, la beauté de son feuillage, et l'abondance de ses fleurs, en font le plus magnifique ornement des allées et des grands jardins. Son bois est blanc, mou, et cependant susceptible de recevoir un assez beau poli; mais il résiste peu à l'action de l'air, ce qui ne permet guère de l'employer autrement que comme bois de chauffage et pour quelques ouvrages de menuiserie commune : il est aussi utilisé pour le tour; son charbon peut servir à la fabrication de la poudre. D'après Loudon, il pèse 60 livres 4 onces par pied (anglais) cube, lorsqu'il est frais; et seulement 35 liv. 7 onces lorsqu'il est sec. L'écorce de cet arbre est très amère; elle renferme une substance alcaline particulière qui a été découverte par Lœseke, et qui a reçu le nom d'*Esculine* ($C^8 H^9 O^5$). Cette écorce est utilisée pour le tannage et pour la teinture en jaune; mais c'est surtout sous le rapport de ses propriétés médicinales qu'elle a fixé l'attention et qu'elle a été l'objet de nombreuses expériences. Déjà, dès 1720, Bon crut reconnaître en elle des propriétés vermifuges très prononcées, et il en fit l'objet d'une note qui existe à cette date parmi les *Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*. Depuis cette époque, plusieurs médecins préconisèrent hautement sa vertu fébrifuge qui leur paraissait assez développée pour qu'elle pût constituer un nouvel agent thérapeutique rival du quinquina. Néanmoins cette dernière substance étant d'un prix peu élevé et d'un effet assuré, l'écorce du Marronnier n'avait encore que peu d'importance pratique; mais pendant le blocus continental, l'attention se porta sur elle plus que jamais, par suite de la rareté du quinquina; et de nombreux essais furent tentés et suivis avec soin à Paris, à Orléans, etc. Le résultat définitif auquel ils

conduisirent, fut que cette substance est en effet fébrifuge, mais à un degré assez peu prononcé pour qu'elle ne puisse, dans aucun cas, être comparée au quinquina. Au reste, lorsqu'on veut employer cette écorce en médecine, on l'enlève, au printemps, sur les branches jeunes; on la dépouille de son épiderme; on la fait sécher avec soin; après quoi on l'administre soit en poudre, soit, et avec moins d'avantage, en décoction ou en extrait.

On a cherché dans bien des circonstances à tirer parti des graines du Marronnier, que leur grosseur et leur abondance pourraient rendre très avantageuses. Elles renferment en effet une grande quantité de fécule; mais malheureusement leur amertume extrêmement prononcée a mis presque toujours obstacle à leur emploi. En Turquie, on les broie, et on en fait manger la farine aux chevaux en la mêlant à leur nourriture habituelle; de là est même venu le nom d'*Hippocastanum* (ἵππος, cheval; κάστανον, châtaigne), dont la traduction est habituellement employée dans le langage populaire de nos départements méditerranéens : certains animaux les mangent en nature, comme les Chèvres, les Moutons et les Daims. Mais l'objet le plus important consisterait à les rendre propres à la nourriture de l'homme. Parmentier avait dit que la macération dans une eau alcaline les dépouillerait de leur amertume, et qu'après cette préparation leur fécule donnerait un pain passable. M. Mérat a fait des essais à ce sujet, et il a vu qu'il est très facile d'opérer cette épuration, et qu'il en résulte alors une fécule qui l'emporte, dit-il, même sur celle de la Pomme de terre. Cependant, jusqu'à ce jour, ces essais n'ont pas amené de résultats positifs. En Irlande, on fait servir les graines de Marronnier au blanchissage du linge; pour cela, on les râpe et on en laisse ensuite macérer la poudre dans l'eau pendant quelque temps. On dit encore qu'un tiers de farine de Marronnier, introduit dans la colle de pâte, lui donne beaucoup de force. Enfin, les usages médicinaux de cette même farine sont presque nuls; on se borne à l'employer quelquefois comme sternutatoire. (P. D.)

**MARRUBE.** *Marrubium* (nom dérivé de celui d'une ville d'Italie). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées, de la didynamie gymnospermie, dans le système sexuel de Linné. Il se compose de plantes vivaces, qui croissent naturellement dans les parties moyennes de l'Europe, dans la région méditerranéenne, et dans l'Asie tempérée. La plupart d'entre elles sont revêtues d'une grande quantité de poils qui les rendent cotonneuses ou laineuses; leurs feuilles sont opposées, rugueuses, souvent incisées. Les fleurs de ces plantes sont réunies en faux verticilles multiflores, à l'aisselle de feuilles florales semblables à celles que porte le reste de la tige; elles sont, de plus, accompagnées de petites bractées plus courtes que le calice; elles présentent l'organisation suivante : Un calice tubuleux, marqué de 5-10 nervures, terminé par 5-10 dents aiguës, égales entre elles; une corolle bilabiée, dont la lèvre supérieure est dressée, étroite, entière ou bifide, dont l'inférieure est étalée, divisée en trois lobes, le médian plus large et échancré; 4 étamines qui ne dépassent pas le tube de la corolle; un style divisé à son sommet en deux branches courtes et obtuses.

M. Bentham a partagé les Marrubes en deux sous-genres, dont le premier (*Lagopsis*) renferme ceux qui ont la lèvre supérieure entière et les feuilles incisées-pinnatifides, dont le second (*Marrubium*) comprend ceux qui ont la lèvre supérieure échancrée ou bifide, et dont les feuilles sont le plus souvent crénelées. C'est à ce dernier sous-genre qu'appartient la seule espèce dont nous ayons à nous occuper ici, le MARRUBE COMMUN, *Marrubium vulgare* Lin., le *Marrube blanc* des officines. C'est une plante commune le long des chemins, parmi les décombres, dans les lieux incultes, etc., dont la tige est droite, tétragone, très velue et cotonneuse dans sa partie supérieure; dont les feuilles sont ovales, presque arrondies, rugueuses, crénelées. Ses fleurs sont petites, blanches, nombreuses à chaque faux verticille; leur calice présente à son bord dix dents très étroites, recourbées. Toute la plante a une odeur forte, aromatique et comme musquée, assez désagréable, une saveur amère, chaude et un peu âcre; elle renferme une huile essentielle, un principe amer, et, à ce qu'il paraît, de l'acide gallique. Elle agit comme un stimulant très utile

à la fin des catarrhes et des péripneumonies; elle facilite l'expectoration, ce qui la fait employer assez fréquemment. Elle exerce aussi une action tonique et excitante sur l'utérus, ce qui détermine son usage dans le traitement des affections qui se rattachent à cet organe. Enfin, on l'a conseillée également comme stomachique, et autrefois elle était très estimée comme diaphorétique et désobstruant. On mêle souvent le Marrube à la Ballote fétide, à laquelle on donne vulgairement le nom de *Marrube noir*, quoique les propriétés de l'une et l'autre diffèrent sous certains rapports. (P. D.)

**MARS.** ASTRON. — C'est la plus rapprochée de la Terre des planètes supérieures, c'est-à-dire des planètes dont les orbites enveloppent l'orbite terrestre. Sa distance moyenne au Soleil est 1.524, celle de la Terre étant prise pour unité. Elle effectue sa révolution autour du foyer commun en 687 jours moyens, en décrivant une ellipse dont l'excentricité, égale à 0.093, est, comme on voit, plus de cinq fois supérieure à l'excentricité de l'orbite de la Terre. Il en résulte que les distances de Mars au Soleil varient notablement. Voici le tableau de ces distances, à l'aphélie, au périhélie et aux deux époques où la planète se trouve à la distance moyenne :

| | Celle de la Terre = 1. | En kilomètres. |
|---|---|---|
| Distance aphélie. . . . . | 1.666 | 246 millions. |
| — moyenne . . . . | 1.524 | 225 — |
| — périhélie . . . . | 1.382 | 204 — |

Le mouvement apparent de Mars est tantôt direct, tantôt rétrograde, par suite de la simultanéité de son propre mouvement et de celui de la Terre; et chacune de ses révolutions synodiques, c'est-à-dire chaque période ramenant la planète dans une même position relative avec la Terre et le Soleil, dure 779 jours, parmi lesquels 73 jours sont employés à parcourir l'arc rétrograde : c'est au milieu de cet arc qu'a lieu l'instant de l'opposition. Mars, se trouvant alors au delà de la ligne qui joint le Soleil à la Terre, est à sa plus petite distance de celle-ci : c'est l'époque où son diamètre apparent est le plus considérable, et où l'observation télescopique permet d'étudier le mieux les particularités que présente la surface de son disque. Du reste, sous ce rapport, les oppositions de Mars ne sont pas également favorables, et il est facile de comprendre que la raison en est dans l'excentricité de son orbite. Si, à l'époque d'une opposition, Mars se trouve en même temps au périhélie, ou à sa plus faible distance au Soleil, sa distance à la Terre sera, par le fait, la plus petite possible. Il suffit, du reste, pour se rendre compte de ces différences, de savoir qu'à sa plus grande distance de nous, le diamètre apparent de la planète, alors en conjonction, est seulement de 3″3, qu'à sa distance moyenne, ce diamètre atteint 3″57 et qu'à l'époque de l'opposition, il s'élève jusqu'à 25″5, si Mars se trouve à son périhélie; dans d'autres oppositions, il peut n'atteindre que 13″. En un mot, grâce à la forte excentricité de son orbite, Mars peut se trouver à des distances très inégales des observateurs terrestres, distances qui varient entre 2.666 et 0.375, c'est-à-dire, en kilomètres, entre 393 millions et 55 millions.

L'éclat de Mars, vu à l'œil nu, doit donc être et est, en effet, très variable. C'est, pendant les oppositions, une belle étoile de première grandeur, de couleur rougeâtre, scintillant par moment. Au télescope, il paraît sous la forme d'un disque assez notablement aplati, et qui, aux environs de l'époque des quadratures, laisse voir très sensiblement des phases. Dans cette position, en effet, une partie de l'hémisphère non éclairé par le Soleil est tournée vers la Terre, et le disque, circulaire d'un côté, est elliptique de l'autre : il présente l'aspect de la Lune deux ou trois jours avant ou après son plein. Cela prouve en même temps que Mars n'est pas lumineux par lui-même, que, comme les autres planètes, il ne fait que réfléchir la lumière du Soleil.

Nous avons dit que la figure de Mars n'est pas exactement circulaire; elle est ellipsoïdale, ou, si l'on veut, aplatie aux extrémités d'un de ses diamètres. Mais les mesures de l'aplatissement faites par divers observateurs sont loin de s'accorder entre elles. En 1784, W. Herschel le portait à $\frac{1}{16}$; Schrœter l'évaluait à 1/80, les mesures micrométriques faites en 1845 et en 1847 par Arago donnent un aplatissement de 1/30, et enfin récemment un astronome hollandais, M. Kaiser, a trouvé seulement 1/118. La cause de ces divergences est peut-être dans l'éclat

variable des taches blanches visibles aux pôles de Mars, et dans l'effet d'irradiation qu'elles produisent quand elles sont très brillantes : la mesure du diamètre polaire, c'est-à-dire du diamètre aux extrémités duquel se trouvent ces taches, doit donner en général un résultat trop fort; mais ce résultat dépend aussi de l'instrument employé et de l'éclat plus ou moins considérable des taches blanches à l'époque de l'observation.

Le diamètre réel de Mars est de 0.536, celui de la Terre étant pris pour unité. Évalué en kilomètres, il mesure donc environ 6800 kilomètres, un peu plus de moitié du diamètre équatorial de la Terre.

Son volume, comparé à celui de notre globe, est 0.1538, un peu plus du septième. On voit qu'il y a entre les volumes de la Terre et de Mars, à peu de chose près le même rapport qu'entre ceux de Mars et de la Lune.

Sa masse est à peu près égale à la trois-millionième partie de la masse du Soleil, moins de la huitième partie de celle de la Terre (0.119); et il en résulte que la densité moyenne est 0.779 de celle de la Terre. En rapportant cette densité à celle de l'eau, on trouve le nombre 4.205; un grand nombre de substances minérales terrestres ont une densité qui se rapproche de celle-ci. Mais il ne faut pas oublier qu'on ne sait rien de la loi de variation de la densité des couches dont est formé le globe de Mars, du centre à la surface. Le chiffre de la densité moyenne de la planète ne donne donc aucune indication sur la densité des couches superficielles.

Disons enfin que l'intensité de la pesanteur à la surface de la planète est 0.42, un peu inférieure à la moitié de celle qu'on constate à la surface de la Terre.

Mars tourne sur lui-même en un temps qui a été évalué avec une grande précision, à 24 heures 37 minutes et 22$^{s}$7. Les taches permanentes qu'on observe à la surface du disque et qu'on voit se déplacer d'heure en heure, du bord oriental au bord occidental, indiquent ce mouvement de rotation, qui est de même sens que celui des autres rotations planétaires, et de même sens que les mouvements de révolution, c'est-à-dire d'Occident en Orient. Sur Mars, l'année se compose donc de 669 rotations; ce qui donne 668 retours du Soleil au même méridien de la planète, ou 668 jours solaires de Mars. La durée du jour solaire y est, comme sur la Terre, un peu plus longue que le jour sidéral; cette durée, évaluée en heures terrestres, est de 24 h. 39 m. 36 s.

La grande excentricité de l'orbite de Mars produit une inégalité très marquée entre les diverses saisons de la planète. Ainsi, sur l'hémisphère boréal, le printemps comprend 191 jours 1/3; l'été, 181 jours 1/3; l'automne, 149 jours 1/3; l'hiver, 147 jours 1/3; cela fait 76 jours de plus pour les saisons estivales que pour les saisons hivernales; et il est bien évident que les choses se passent en sens contraire dans l'hémisphère austral.

L'inclinaison de l'axe de rotation de Mars sur le plan de son orbite est de 61" 18'; elle ne diffère pas beaucoup de celle de l'axe terrestre, de sorte que les durées relatives des jours et des nuits, aux diverses latitudes et aux époques correspondantes des saisons s'y distribuent à peu près de la même manière que sur notre globe : les zones extrêmes, glaciales et torrides y sont seulement un peu plus étendues. Mais, s'il y a entre notre planète et Mars de nombreuses analogies, au point de vue qui nous occupe, il y a aussi de notables différences. D'abord Mars est beaucoup plus éloigné du Soleil : la chaleur et la lumière rayonnées par ce dernier astre arrivent donc affaiblies à la surface du globe de Mars, dans la proportion de l'unité au nombre 0.43, c'est-à-dire qu'à sa distance moyenne au Soleil, la planète ne reçoit pas moitié autant de chaleur et de lumière que la Terre. Ce n'est pas tout, l'orbite de Mars est très excentrique; dès lors, il y a une variation considérable des éléments dont nous parlons, aux distances extrêmes, aphélie et périhélie. Au périhélie, l'intensité des radiations solaires atteint le chiffre 0.53; à l'aphélie, au contraire, elle descend à 0.34. Or, le milieu de l'été de l'hémisphère austral de Mars coïncide presque avec l'époque du périhélie : dans cet hémisphère, l'été doit donc être relativement très chaud, et l'hiver très froid; tandis que dans l'hémisphère boréal, l'inverse a lieu, les chaleurs de l'été, comme les froids de l'hiver y sont moins intenses.

Mars n'a pas de satellite.

Donnons maintenant quelques détails de nature à compléter la monographie de cette planète et à renseigner sur sa constitution physique et sa météorologie.

L'existence de taches permanentes à la surface du disque paraît avoir été constatée dès 1636 par Fontana. Mais c'est trente ans plus tard que Cassini put en déduire le mouvement et la durée de rotation de la planète. Outre les taches sombres dont il s'agit, on aperçoit des taches brillantes qui occupent ordinairement les régions voisines des pôles. La couleur des premières est d'un bleu verdâtre, les taches polaires sont très blanches, et enfin les autres parties du disque ont une teinte rouge orangé assez prononcée : c'est cette teinte qui donne évidemment sa couleur à l'étoile, telle qu'on la voit à l'œil nu. La plupart des astronomes regardent comme probable l'opinion que les taches sombres ne sont autre chose que les mers de Mars, tandis que les parties lumineuses et rougeâtres en sont les parties solides ou continentales. Quant aux calottes blanchâtres qui entourent les pôles de la planète, elles indiquent sans doute l'existence des neiges ou des glaces dont les froids de l'hiver recouvrent ces régions, ce qui établit une analogie de plus entre la constitution physique de Mars et celle de la Terre. Cette analogie est rendue plus frappante encore par les observations qui ont montré que l'étendue des taches blanches des pôles change progressivement selon la position de chacun d'eux par rapport au Soleil : cette étendue augmente à mesure que le pôle s'éloigne du Soleil, tandis qu'elle diminue pour l'autre pôle : « Si en 1781, par exemple, dit W. Herschel, la tache blanche parut extrêmement étendue, ce fut après un long hiver de cet hémisphère, ce fut après une période de 12 mois pendant laquelle le pôle correspondant avait été entièrement privé de la vue du Soleil. Si, au contraire, en 1783, la même tache se montra très petite, c'était à une époque où, depuis plus de 8 mois, le Soleil dardait ses rayons d'une manière continue sur le pôle sud de Mars. ». Beer et Mædler ont fait des observations qui confirment celles de W. Herschel. Ils ont vu, pendant l'opposition de 1830, la tache blanche du pôle austral diminuer peu à peu, et ses limites se rétrécir jusqu'à l'époque qui correspond, pour cet hémisphère de Mars, au milieu du mois de juillet de l'hémisphère boréal terrestre, puis, à partir de ce moment s'élargir de nouveau. En 1837, ce fut le tour de la tache polaire boréale de diminuer d'étendue, pendant que la calotte blanchâtre du pôle austral prenait au contraire des dimensions beaucoup plus considérables : or, ces variations correspondaient précisément à la saison d'été de l'hémisphère nord, à la saison d'hiver de l'hémisphère sud.

Admettre l'existence de neiges ou de glaces et la variabilité, selon les saisons, des régions envahies par ces accidents météorologiques, c'est supposer implicitement que Mars est entouré d'une atmosphère vaporeuse. On a d'autres preuves en faveur de cette hypothèse. D'abord, les observateurs ont constaté que les bords du disque sont généralement plus lumineux que les parties centrales, de sorte que les taches sombres entraînées par le mouvement de rotation deviennent invisibles un peu avant d'avoir touché les bords : de même elles ne disparaissent qu'un peu après leur retour réel au bord opposé. Une atmosphère à la surface de laquelle la lumière solaire se réfléchit avec d'autant plus d'éclat que l'obliquité des rayons est plus grande rend parfaitement compte de ce fait.

En outre, divers savants, notamment l'astronome anglais M. Lockyer, ont remarqué, dans les contours des taches sombres, des variations temporaires qui s'expliquent très bien dans l'hypothèse de masses nuageuses en mouvement, passant au devant des taches et les masquant en partie pendant leur passage.

Enfin, M. Janssen en étudiant la lumière de Mars, par les procédés de l'analyse spectrale, a reconnu récemment la présence de la vapeur d'eau dans l'atmosphère de la planète.

D'où vient maintenant la couleur rougeâtre répandue sur une grande étendue du disque? Arago a fait remarquer qu'on ne pouvait expliquer cette coloration par un effet de réfraction. « En supposant cette explication exacte, dit-il, c'est sur les bords et dans les régions polaires que la coloration devrait atteindre son maximum, et c'est pré-

cisément le contraire qu'on observe. » Le plus simple est de rapporter cette teinte à la nature même du sol, et l'on a dit que les continents de Mars étaient sans doute formés de terrains ocreux, de grès rouge, dont la lumière réfléchie du Soleil nous renverrait la couleur. Lambert attribuait la même teinte à la végétation de la planète, qui serait rouge, au lieu d'être verte, comme la végétation de la Terre. Ce ne sont là que des hypothèses, n'enseignant rien de plus que ce que donne la simple observation, et que chacun dès lors peut adopter ou rejeter à sa guise. (Amédée Guillemin.)

**MARS, PETIT MARS CHANGEANT, PETIT MARS ORANGÉ.** ins.—Noms vulgaires d'une espèce de Lépidoptère, le *Nymphalis ilia.*

**MARS CHANGEANT.** ins. — Nom vulgaire du *Nymphalis iris.*

**MARSANA**, Sonn. bot. ph. — Syn. de *Murraya*, Kœnig.

**MARSCHALLIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Schreber (*Gen. n.* 1762). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* composées.

**MARSDÆNIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. Soc.*, I, 29). Sous-arbrisseaux de l'Inde et de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* asclépiadées.

**MARSILEA.** bot. cr. — Genre de la famille des Marsiléacées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1134). Herbes vivaces, croissant dans les eaux stagnantes sous tous les climats. *Voy.* marsiléacées.

**MARSILÉACÉES.** *Marsileaceæ.* bot. cr. — On a longtemps désigné sous ce nom, ou sous ceux de Rhizocarpées, Rhizospermées ou Hydroptéridées, une famille de plantes cryptogames, qui, malgré le petit nombre des plantes qu'elle comprenait, offrait cependant deux types bien distincts : types qui ont été élevés au rang de familles distinctes sous les noms de Marsiléacées et de Salviniées ; nous ne nous occuperons ici que des Marsiléacées ainsi limitées, comprenant seulement les deux genres *Marsilea* et *Pilularia.*

Ce sont de petites plantes, dont les tiges rampent au fond des eaux peu profondes, produisant en même temps des racines adventives et des feuilles dressées, réduites à un simple filet cylindrique et filiforme dans la Pilulaire, où elles ne sont probablement formées que par un pétiole dépourvu de limbe, portant au contraire, dans les *Marsilea*, deux paires de folioles disposées en croix, flottant à la surface de l'eau, ou s'élevant hors de ce liquide. Ces folioles cunéiformes, entières, ou lobées au sommet, sont parcourues par des nervures fines et dichotomes, analogues à celles de certaines Fougères, telles que les *Adiantum.* Dans leur jeunesse, les feuilles et leur pétiole sont enroulés en crosse ; ce caractère et celui de la nervation établissent dans ces organes beaucoup d'analogie entre les Marsiléacées et les Fougères. Ces feuilles présentent un autre caractère remarquable, qui n'avait pas encore été signalé parmi les Cryptogames, et qui a été observé en premier par M. Bory de Saint-Vincent ; c'est la faculté que possèdent les folioles de se relever et de s'appliquer par paires l'une contre l'autre pendant la nuit, comme celles de certaines Légumineuses dans lesquelles le phénomène du sommeil de ces organes est le plus prononcé.

Les organes de la reproduction sont contenus dans des conceptacles, sphériques dans la Pilulaire, comprimés latéralement dans les *Marsilea*, portés tantôt sur la base des pétioles des feuilles, tantôt sur des pédicelles propres, qui ne sont encore probablement que des pétioles raccourcis et à limbe avorté. Dans quelques *Marsilea*, le même pétiole porte deux ou même plusieurs de ces conceptacles. Leur paroi est épaisse, dure et coriace, ou crustacée ; dans la Pilulaire, elle se divise en quatre valves, qui correspondent à autant de loges distinctes, séparées par des cloisons membraneuses ; dans les *Marsilea*, les conceptacles ne s'ouvrent pas régulièrement, et sont divisés en plusieurs loges disposées des deux côtés d'une cloison principale, parallèle aux surfaces aplaties de ce conceptacle. Chacune de ces petites loges, dans ces deux genres, contient deux sortes d'organes fixés sur un placenta saillant ; les uns, placés dans la partie inférieure, sont de petits sacs ovoïdes, formés d'une membrane très ténue, remplis d'une substance gélati-

neuse, qui se gonfle par l'absorption de l'eau après la déhiscence des conceptacles; au centre se trouve un corps unique elliptique, renflé au sommet, formé d'une enveloppe crustacée, jaunâtre et lisse, contenant dans son intérieur une cellule très mince, remplie de fécule: c'est l'embryon qui germe et se développe dans l'eau, et on ne saurait douter que ces corps sont des séminules analogues à celles des Fougères ou des *hara*. Les autres corps, contenus aussi dans es mêmes loges des conceptacles, mais vers eur partie supérieure, sont des sacs memraneux, claviformes, contenant chacun, au milieu d'un liquide légèrement gélatineux, plusieurs corps sphériques jaunâtres, qui s'échappent de ces sacs par la rupture de la membrane qui les forme, après l'absorption de l'eau. Chacun de ces corpuscules sphériques est solide, de consistance grenue, et ressemble assez à une masse de pollen d'orchidée. La plupart des auteurs les ont considérés comme les organes mâles de ces plantes, dont l'action fécondante s'exercerait après la rupture des conceptacles, dans l'eau qui contiendrait les séminules mélangées avec ces corps polliniques.

La germination des séminules a été observée, depuis longtemps, dans la Pilulaire, et récemment sur le *Marsilea pubescens* ou *Fabri*, par MM. Dunal et Fabre; elle rappelle beaucoup, au premier coup d'œil, celle de certaines Monocotylédones; mais on peut encore douter si la première petite écaille, ou feuille rudimentaire, existe avant la germination, et est réellement analogue à un cotylédon, ou si, résultant de l'acte même de la germination, elle n'est pas plus analogue aux productions foliacées des Fougères. Le genre *Pilularia* ne renferme qu'une seule espèce, assez commune en Europe; le genre *Marsilea* comprend, au contraire, de nombreuses espèces répandues sur tout le globe et particulièrement dans les régions intertropicales, dans l'Inde, l'Afrique et l'Amérique.

J'ai rapproché de cette famille un genre de plantes fossiles des terrains houillers, les *Sphenophyllum*, dont les feuilles, verticillées 6 par 6, ont beaucoup d'analogie, par leur forme et leur nervation, avec celles des folioles des *Marsilea*; mais la différence d'origine et de position de ces feuilles simples établit entre ces plantes une différence bien tranchée; et tant que les organes reproducteurs de ce genre détruit de l'ancien monde ne seront pas connus, ses rapports avec les végétaux vivants seront très douteux. (Ad. Brongniart.)

**MARSOUIN.** mam. — Espèce du genre Dauphin. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**MARSOUINS FOSSILES.** paléont. — *Voy.* dauphins fossiles.

***MARSUPIA**, Dumort. bot. cr. — Syn de *Sarcoscyphus*, Cord.

***MARSUPIALES.** acal. — Troisième tribu des Méduses non proboscidées dans la classification de M Lesson. Ce sont des Méduses sacciformes ou en cloche, ayant de 4 à 8 faux bras au bord de l'ombrelle, qui a parfois deux replis simplement munis d'éminences papilleuses; le sac stomacal est simple, et remplit toute la cavité interne, ou bien il est oblong allongé, et frangé à son ouverture. Il n'y a ni pédoncule, ni cirrhes, ni ovaires apparents. Cette tribu comprend les genres *Marsupialis, Bursarius, Mitra, Eurybia, Cytæis, Campanella* et *Scyphis*. (Duj.)

**MARSUPIALIS** (*marsupium*, bourse). acal. — Genre établi par M. Lesson, aux dépens des Carybdées, et placé même par cet auteur, dans une tribu distincte, à laquelle ce nouveau genre a donné son nom. C'est l'ancienne Carybdée marsupiale des auteurs qui en est le type, sous le nom de Marsupiale de Plancus, et M. Lesson rapporte à ce genre deux autres espèces observées par M. Reynaud et par lui-même. Ses caractères sont d'avoir l'ombrelle conique, en forme de sac allongé, terminé à son bord ouvert par 4 faux bras renflés ou comprimés, comme articulés ou terminés par un petit point globuleux. Le sac stomacal est en entonnoir, évasé et quadrilobé dans le haut, rétréci et entouré de quatre suçoirs dans le bas. L'espèce type habite la Méditerranée. On la trouve sur les côtes de Naples et de Nice; elle est large de 4 centimètres, presque diaphane. (Duj.)

**MARSUPIAUX.** mam.—Nous comprenons sous ce titre les Mammifères auxquels a été spécialement attribué le nom de Marsupiaux dans les diverses méthodes, et ceux qu'Ét. Geoffroy a désignés sous le nom de Monotrèmes. Ces deux groupes constituent en effet un même type, dérivé du grand type

Mammifère, et dont nous avons essayé de caractériser les représentants par le nom d'*Aplacentaires*, lorsque nous cherchions, dans l'étude des phénomènes génésiques primitifs, l'indice des affinités naturelles des Mammifères en général. Comme nous l'avons indiqué alors, le point de divergence des deux types secondaires de la classe des Mammiferes paraît se trouver au moment où l'allantoïde, couverte d'arborisations vasculaires, porte ses vaisseaux ombilicaux à la surface du chorion, pour constituer un placenta chez les uns, tandis que, chez les autres, cette même vésicule ne paraît pas s'unir avec la membrane de l'œuf pour composer un organe placentaire. La distinction des types, indiquée par cette différence fondamentale, devient encore plus marquée à mesure que l'animal avance dans son développement ; des caractères spéciaux dont le point de départ, et en quelque sorte la raison se trouve dans l'absence de lien organique entre la mère et le fœtus, appartiennent en propre aux Mammifères aplacentaires.

En effet, la petite proportion de la masse vitelline contenue dans l'œuf, et l'impossibilité où est l'embryon de tirer sa nourriture des vaisseaux utérins de la mère, sont deux circonstances qui exigent un mode de nutrition particulier pour la complète formation du jeune ; ce mode de nutrition est celui que les mamelles des Mammifères sont destinées à accomplir. Seulement, pour les Aplacentaires, après la nutrition *vitelline* et une courte nutrition *utérine* qu'effectuent probablement les vaisseaux de la vésicule ombilicale, cette nutrition *mammaire* est beaucoup plus prolongée, pour fournir à l'embryon le moyen de subvenir aux besoins de son organisation en voie de développement. Expulsé de l'utérus dans un état d'imperfection tel qu'il ne peut saisir et quitter la mamelle, comme le fait le nouveau-né des Placentaires, c'est greffé en quelque manière à la tétine de la mère, que l'embryon des Aplacentaires subit cette seconde gestation, et, chez un certain nombre d'espèces, il trouve même un asile dans une espèce d'utérus extérieur, ou poche d'incubation en quelque sorte complémentaire.

Ces conditions primitives de l'embryon dans le groupe que nous étudions, appartiennent donc jusqu'à un certain point au type ovipare ; et les Aplacentaires présentent en effet dans leur organisation des modifications qui rappellent ce type. C'est même par des emprunts faits à ce type et par les nécessités physiologiques qui dérivent de l'état primitif de l'embryon, que nous pouvons expliquer les principales particularités organiques propres aux singuliers Mammifères dont nous nous occupons ici. Leurs caractères généraux essentiels sont, outre l'absence jusqu'ici constatée d'un véritable placenta : l'état rudimentaire du corps calleux entre les hémisphères cérébraux, et l'existence d'os en forme de languette, articulés et mobiles sur le pubis, nommés *os marsupiaux*. On pourrait donc choisir arbitrairement dans ces trois grands caractères fondamentaux celui qui servirait à dénommer le groupe de Mammifères qui les présentent. Nous avons indiqué précédemment (*voy.* MAMMIFÈRES) par quels motifs nous préférions le caractère tiré des phénomènes génésiques primitifs. M. Isidore Geoffroy a, au contraire, placé le point de départ de sa caractéristique dans la présence des os marsupiaux, et c'est sous le nom de *Quadrupèdes avec os marsupiaux* que ce zoologiste désigne les animaux que nous appelons *Mammifères aplacentaires*.

Nous indiquerons, en donnant la définition de ce groupe, les raisons qui doivent faire considérer comme Mammifères les animaux qui le composent ; et nous rappellerons, à propos de leur classification, les places diverses qui leur ont été successivement assignées. Nous devons insister d'abord sur les caractères essentiels qu'offre leur organisme, en négligeant les particularités qui pourront trouver place dans les articles destinés aux principaux genres.

La dénomination de *Marsupiaux*, donnée au principal groupe des Aplacentaires, vient de ce que les Sarigues, les premiers animaux qui furent connus dans ce type si curieux, présentaient cette poche abdominale (*marsupium*, bourse) où le jeune trouve d'abord une chambre incubatrice, et plus tard un asile et un refuge. Le nom d'*Animaux à bourse* donné aussi à ces Mammifères était la traduction du mot technique. L'existence d'un véritable utérus et celle de cette poche qu'on a pu comparer à une seconde matrice, a valu encore aux Marsupiaux le nom de Di-

delphes (δίς, δελφύς, *double matrice*), dont la valeur a été appréciée dans plusieurs articles de ce Dictionnaire, et sur lequel nous reviendrons dans le chapitre de la classification.

Le nom de *Monotrèmes*, employé pour désigner le second groupe des Aplacentaires, qui comprend les deux genres Ornithorhynque et Échidné, rappelle que les Mammifères qui le portent ont un orifice unique (μόνον τρῆμα, *un seul trou*), une sorte de cloaque dans lequel les voies génitales, urinaires et fécales débouchent à la fois.

Pour caractériser les divisions secondaires du type mammalogique auquel appartiennent les Marsupiaux et les Monotrèmes, nous ne pouvons être guidés par les phénomènes embryologiques, puisque le développement de ces animaux est aujourd'hui très incomplètement connu. Nous ne chercherons donc pas à présenter l'ordre de succession suivant lequel leurs divers appareils se forment. Mais, pour rendre la comparaison plus facile entre les diverses parties de l'organisation dans les deux types dérivés du type mammalogique, nous suivrons néanmoins le plan que nous avons adoptép our l'article sur les Mammifères placentaires, en présentant d'abord les phénomènes embryogéniques connus, et en nous arrêtant plus spécialement sur les systèmes nerveux et osseux, et sur le système de la reproduction. Les systèmes de la digestion et de la respiration ne méritent que quelques lignes, parce qu'ils sont construits sur le plan général que l'on retrouve dans la classe des Mammifères.

*OEuf et embryon des Mammifères Aplacentaires. Développement.*

Nous ne rapporterons dans ce chapitre que les faits qui ont rapport à la génération des Aplacentaires et à leur développement. La description des appareils sexuels trouvera place dans le chapitre destiné au système de la reproduction. C'est là que nous renvoyons aussi pour les détails sur les glandes mammaires, la poche marsupiale, la gestation et l'accouplement. Les beaux travaux de M. Owen nous serviront de guide principal dans l'exposé de ces phénomènes, dont la connaissance est due en grande partie à ce savant.

L'état d'imperfection et d'ébauche dans lequel on trouva les jeunes des Sarigues américaines, suspendus à la mamelle de leur mère, et le développement même de cette mamelle, firent supposer d'abord que l'embryon se formait sur le mamelon, auquel il devait ainsi son origine par une sorte de gemmiparité. Et cette opinion n'était pas seulement répandue dans le vulgaire, elle était partagée même par des naturalistes distingués. Marcgrave, en parlant de l'Opossum, dit que *la poche est l'utérus de l'animal, qu'il ne possède pas d'autre matrice; que la semence y est élaborée et les petits formés.* Piso s'exprime dans les mêmes termes, aussi bien que Béverley; et Valentin répète les mêmes assertions pour les Philandres.

La découverte d'un véritable utérus fut le premier pas que l'on fit dans la connaissance de la génération des Marsupiaux, et elle est due à Tyson et à Daubenton. Cette découverte fut néanmoins d'abord un embarras de plus, car il fallait s'expliquer le rôle physiologique de cet utérus, et celui de la poche où l'on avait certainement rencontré les petits attachés aux tétines: or, on ne savait rien alors sur le développement dans la matrice, sur l'époque et le mode de translation du jeune dans la bourse marsupiale. Jean Hunter, en examinant divers fœtus de Kanguroos, indiqua le premier l'absence de placenta, puisqu'il ne rencontra aucune trace d'ouraque ni de vaisseaux ombilicaux; M. Owen, par ses belles observations, jeta une nouvelle lumière sur ce point important.

Les recherches anatomiques d'Et. Geoffroy, et les faits que lui fournirent le sénateur d'Aboville et le docteur Barton, conduisirent cet illustre zoologiste à établir une première théorie de la génération des animaux Marsupiaux. Suivant cette doctrine, le produit de la génération de ces singuliers Mammifères quitterait l'utérus dans l'état d'ovule gélatineux, rappelant l'état permanent d'une Méduse, et se mettrait en communication organique avec la mamelle de la mère, à l'aide d'une connexion intime de vaisseaux continus. Au moment où le jeune se détacherait de la tétine et naîtrait définitivement, une trace de sang indiquerait à la mamelle que la séparation vient d'avoir lieu. Dans

un autre travail, Geoffroy abandonne cette idée d'une continuité vasculaire entre le jeune et sa mère, et considère l'adhérence de l'embryon à la tétine comme un simple contact. Quelques traces d'ouraque conduisent plus tard le même naturaliste à formuler une opinion qui est, jusqu'à un certain point, le contraire de la précédente. Il crut à l'existence d'une sorte d'organe placentaire.

Les observations de MM. Morgan, Collie, Owen et autres, sont venues apporter de nouveaux éléments pour la solution de ce problème intéressant, en faisant connaître quelques faits sur le fœtus renfermé dans le sein de la mère, la nature des enveloppes fœtales, l'état de développement du jeune quand il arrive dans la poche marsupiale, le mode de translation du jeune dans cette poche. Ne pouvant pas citer ici les observations détaillées de ces divers auteurs, nous nous contenterons de rapporter brièvement les conséquences qu'on en peut tirer.

Chez les Marsupiaux, ou du moins chez le Kanguroo qui est presque le seul qu'on ait suffisamment étudié jusqu'ici, l'œuf détaché de l'ovaire présente la même constitution que celui des Mammifères ordinaires; seulement il possède une masse vitelline un peu plus considérable, ce qui est en rapport avec le mode de développement de l'embryon, et le fluide interposé entre la zône transparente et le jaune est proportionnellement moins abondant. Il présente, comme l'œuf des Placentaires, un chorion, une vésicule ombilicale, un amnios, une allantoïde, et toutes ces parties ont des rapports de situation analogues. Le cordon ombilical offre la même composition que chez les Mammifères du premier type; les vaisseaux omphalo-mésentériques et ombilicaux ont les mêmes connexions générales au dehors et au dedans du corps de l'embryon. Le chorion, bien développé, reçoit des vaisseaux très nombreux que la vésicule ombilicale épanouit sur sa face interne; il est marqué de rides multipliées qui chiffonnent en quelque sorte sa surface, et plusieurs de ces plis s'insinuent dans le pli de la couche vasculaire interne de l'utérus sans cependant adhérer à cette cavité. Entre le chorion et l'amnios se trouve la vésicule allantoïdienne qui porte avec elle les deux petites artères hypogastriques et la veine ombilicale, mais ne gagne pas la surface de l'œuf de manière à produire sur le chorion l'organisation vasculaire qui constitue le lien placentaire. C'est donc seulement à l'aide des vaisseaux vitellins que les rapports utérins semblent exister entre la mère et l'embryon; l'allantoïde reste sans aucune connexion avec les parties voisines, et son rôle paraît se réduire à celui de réceptacle de la sécrétion rénale. Le conduit de l'ouraque ne se continue pas avec le fond, mais bien avec la partie moyenne antérieure de la vessie urinaire, comme cela s'observe aussi chez plusieurs Édentés, le Paresseux, le Pangolin, le Tatou

Quant à l'œuf des Monotrèmes, on ne le connaît encore que très imparfaitement. Les naturels de la Nouvelle-Hollande prétendent que l'Ornithorhynque pond deux œufs semblables aux œufs de la Poule, et que les femelles les couvent longtemps, sans jamais les abandonner. Suivant ce récit, accepté et défendu par quelques auteurs, l'œuf serait protégé par une coque calcaire capable d'offrir une résistance suffisante au poids de la mère pendant l'incubation. Mais, malgré l'explication que Geoffroy a donnée de la disposition organique à l'aide de laquelle l'étroitesse du bassin pourrait se concilier avec un œuf d'un volume considérable, les conditions de structure des os pelviens sont tout autres chez les Monotrèmes que chez les Oiseaux, et présentent même un des caractères qui peuvent le mieux servir à distinguer ces deux groupes d'animaux. D'ailleurs la portion du tube efférent dont la structure et la position relative pourraient se comparer, chez les Monotrèmes, à la partie de l'utérus des Oiseaux où la coquille se sécrète, serait la cavité terminale dans laquelle on a jusqu'ici trouvé les œufs chez les Ornithorhynques; ce seraient donc les parois de cette cavité qui, après avoir sécrété une substance molle, changeraient de rôle et sécréteraient ensuite l'enveloppe calcaire. A moins d'admettre que cette matière calcaire soit rapidement déposée par la surface du conduit externe, qui n'a aucun caractère d'une membrane sécrétante; ou bien encore, comme le pensait Geoffroy, que la glande abdominale dans laquelle ce zoologiste ne pouvait voir une glande mammaire, fournît la sécrétion calcaire après l'expulsion de l'œuf.

Quoi qu'il en soit de cette question qu'on n'a pu encore résoudre par l'observation directe, il n'en reste pas moins vrai que la constitution de l'œuf des Monotrèmes reproduit toutes les conditions essentielles de l'œuf des Mammifères ordinaires. Les enveloppes sont les mêmes ; le chorion présente seulement un plus grand degré de fermeté ; on ne voit aucune trace de chalazes attachées à la membrane vitelline; l'œuf est libre, sans connexion placentaire ; conditions qui le rapprochent en outre de l'œuf des Marsupiaux. Le jaune est beaucoup moins considérable que dans l'œuf des Oiseaux, ce qui suppose que le jeune être devra trouver un supplément de nourriture ou dans l'utérus, ou dans la sécrétion lactée. Ce dernier aliment lui est en effet fourni par une glande mammaire, dont l'existence est si caractéristique dans le type mammalogique. Quant à la nutrition utérine, si nous considérons que les femelles des Monotrèmes n'ont pas même de poche abdominale rudimentaire pour recevoir leurs petits, nous serons conduits à supposer que l'embryon atteint, dans le sein de la mère, un plus grand degré de développement que celui des Marsupiaux, comme quelques particularités organiques portent d'ailleurs à le croire, et que les vaisseaux vitellins sont peut-être aidés, pour la nutrition et la respiration du fœtus, par des vaisseaux ombilicaux plus développés. Ce qui paraît certain, c'est que l'œuf de l'Ornithorhynque prend un volume plus considérable en traversant les trompes de Fallope, ce qui indique un commencement de développement du jeune être. En effet, si cet accroissement en volume était dû à la formation d'une nouvelle quantité de matière vitelline, l'œuf des Monotrèmes différerait complétement de l'œuf des Oiseaux aussi bien que de celui des Mammifères, puisque dans ces deux classes le jaune est exclusivement fourni par l'ovaire. Les observations directes nous donneront sans doute la valeur de tous ces raisonnements fondés sur l'analogie.

Les circonstances qui ont engagé plusieurs physiologistes à admettre comme vrais les récits qui ont été répandus sur l'oviparité de l'Ornithorhynque sont principalement la ressemblance qu'offrent avec les Oiseaux les organes femelles de cet animal, dont l'ovaire et les oviductes sont inégalement développés, et la constitution des tubes efférents, qui, comme les oviductes des Reptiles et surtout des Tortues, sont complétement séparés. Toutefois, en examinant attentivement les organes femelles de l'Ornithorhynque, on trouve dans leur structure et dans la différence de dimension entre leur portion utérine et la portion qui constitue l'oviducte, des caractères qui rappellent tout-à-fait l'utérus et l'oviducte du Kanguroo, et qui indiquent probablement des fonctions semblables dans le développement de l'embryon. L'ovaire lui-même diffère peu de celui de quelques Rongeurs et des Marsupiaux, et présente moins de rapport avec celui des Oiseaux que l'ovaire de quelques Marsupiaux, celui de Wombat, par exemple, dont les vésicules de Graaf sont très volumineuses et plus semblables aux calices des Oiseaux.

Bien que l'œuf ne prenne aucune attache à l'utérus, chez les Marsupiaux et les Monotrèmes, et que l'on ne rencontre, chez ces animaux, aucune trace de formation analogue à une membrane caduque ou à toute autre production adventive, la face interne de l'utérus paraît néanmoins prendre part au travail de reproduction. On la trouve épaissie, plus ferme, plus vasculaire quand les œufs sont tombés de l'ovaire.

Comme l'avait conjecturé Tyson, l'embryon des Marsupiaux se développe d'abord dans l'utérus; mais on ignore les phénomènes primitifs que présente ce développement, depuis le moment de la fécondation jusqu'au vingtième jour environ de la gestation utérine. A cette époque, tous les appareils se sont dessinés dans leurs organes essentiels, comme l'indiquent les observations de M. Owen sur le grand Kanguroo: la bouche est ouverte; la langue est grande et proéminente; les extrémités antérieures sont plus grandes et plus fortes que les postérieures; les doigts y sont bien marqués, tandis qu'ils ne sont pas encore développés aux membres postérieurs; on aperçoit les côtes; les rudiments des arcs vertébraux ne sont pas encore réunis; le pénis se montre sur une petite proéminence où s'ouvre aussi l'anus. La marche de la formation des organes paraît donc être ici la même que dans les Placentaires. Mais la différence

fondamentale consiste en ce que le fœtus des Aplacentaires n'atteint pas dans l'utérus un degré aussi avancé de développement, comparativement aux Mammifères de l'autre type; il est expulsé, en quelque sorte, avant terme, et subit des métamorphoses importantes après avoir quitté le sein de la mère. Il paraîtrait que vers la fin de la gestation utérine il s'engage dans les canaux latéraux du vagin, où on le trouve dépourvu de ses enveloppes fœtales. Le moment de la naissance, ou, pour parler plus exactement, de cette première naissance utérine, est nécessairement plus ou moins éloigné de la fécondation, suivant les diverses espèces; il paraît avoir lieu trente-huit jours après la fécondation chez le grand Kanguroo.

Après cette première période de l'existence embryonnaire des Marsupiaux, commence la gestation marsupiale, ou la vie du fœtus mammaire. Plusieurs hypothèses ont été imaginées pour expliquer le transport du jeune, de l'orifice du vagin dans la poche de la mère. Everard Home pensait qu'une ouverture particulière interne, qui n'existait pas avant la gestation, servait, à cette dernière époque, de moyen de communication entre l'utérus et la poche. Quelques naturalistes, se fondant sur le récit de Barton, ont supposé que, par l'effet de la pression exercée sur le bas-ventre par les muscles abdominaux et les os marsupiaux, le canal urétro-sexuel était forcé de descendre vers le fond du bassin, et se retournait ensuite comme un doigt de gant, pendant que, de son côté, la poche marsupiale, sous l'influence de son muscle crémaster, était abaissée et portée sur le vagin; celui-ci pourrait de la sorte se mettre en contact avec tous les points de la surface de la poche, et y déposer les jeunes. Mais l'observation des animaux, et l'étude de la composition des parties, a prouvé que l'ouverture du vagin ne peut venir en contact avec celle de la poche, par aucune contraction musculaire; c'est en vain qu'on essaierait aussi d'opérer ce rapport, par tous les moyens mécaniques possibles, chez l'animal mort. Il résulte, au contraire, des expériences tentées par M. Owen, que le Kanguroo emploie, pour amener ses jeunes du vagin dans la poche, les mêmes moyens dont les Chiens, les Chats, les Rats se servent pour transporter leurs petits d'une place à une autre, c'est-à-dire qu'il les prend avec les lèvres. En effet, ayant détaché de la mamelle, à laquelle il adhérait fortement, un fœtus qui n'était dans la poche marsupiale que depuis quelques heures, le savant anglais vit la mère saisir des deux côtés les bords de la poche à l'aide de ses pattes de devant, et les tirer en sens contraire pour en agrandir l'ouverture, comme on le fait pour desserrer une bourse. Elle introduisait ensuite son museau dans la poche, comme pour laper quelque chose à l'intérieur, et peut-être pour remuer le jeune, sans jamais se servir de ses membres pour cet usage. Puis elle léchait l'ouverture de la poche, se couchait quelquefois à terre pour lécher aussi le cloaque qu'elle atteignait facilement, et semblait agir sur l'extérieur de la poche comme pour pousser vers l'ouverture quelque chose qui y était renfermé. La facilité avec laquelle l'animal peut atteindre avec ses lèvres la poche abdominale et le cloaque, le rôle des pattes de devant pendant les tentatives de la mère pour relever le fœtus et l'amener à la hauteur de la mamelle, font naturellement supposer que c'est à l'aide de la bouche que la mère transporte le jeune du vagin dans la poche, et que celle-ci est maintenue ouverte par les extrémités antérieures douées à cet effet d'une grande adresse et d'une mobilité particulière. Déposé de la sorte dans la poche, le fœtus est maintenu sur la mamelle par la mère, jusqu'à ce que la sensation particulière qui accompagne l'acte de la succion vienne lui apprendre que le jeune a saisi l'extrémité si sensible du mamelon. L'état de faiblesse du jeune et l'impuissance où il est de regagner lui-même la mamelle quand il en a été une fois détaché, prouvent aussi qu'il est impossible de supposer qu'il puisse lui-même se transporter de la vulve dans la cavité de la poche et au bout de la mamelle.

Dans la poche, le jeune des Marsupiaux exécute des mouvements énergiques, et sa propre respiration vivifie son sang; il rentre alors dans toutes les conditions des Mammifères, si ce n'est qu'il exige une nutrition mammaire à une époque beaucoup moins avancée de son développement, et qu'il parcourt plusieurs phases de sa vie embryonnaire à la mamelle de sa mère, conditions qui, en définitive, n'indiquent qu'une diffé-

rence dans le temps et non dans le type fondamental.

Bien que le développement des Marsupiaux ait lieu suivant les lois générales ordinaires, il offre néanmoins quelques particularités caractéristiques qui semblent être en rapport avec la naissance prématurée du jeune. C'est ainsi que les ventricules du cœur sont de bonne heure complétement unis et présentent les mêmes proportions relatives que chez l'adulte; il en est de même de l'aorte, de l'artère pulmonaire et de ses divisions. Cette dernière circonstance est en rapport avec la formation précoce des poumons qui doivent de bonne heure entrer en exercice, et c'est dans les prévisions de la nécessité d'une respiration active à une époque plus ancienne que chez les autres Mammifères que la cavité du thorax, ses viscères et ses membres acquièrent une prépondérance marquée sur la cavité abdominale. Mais c'est peut-être aussi à la rapidité avec laquelle ces parties antérieures atteignent leur développement adulte, qu'est dû le petit volume relatif de l'encéphale, auquel arrive une quantité moins considérable de sang.

Tout nous manque, même les conjectures, sur l'état dans lequel naît le jeune des Monotrèmes. Il semble néanmoins que les viscères de la cavité thoracique prennent aussi de très bonne heure un développement considérable; les embryons des Monotrèmes, comme ceux des Marsupiaux, présentent aussi, quand ils sont sortis de l'utérus, cette incurvation de leurs deux extrémités céphalique et caudale l'une vers l'autre, qui rappelle un état primitif d'un embryon peu avancé dans son développement; chez les uns et chez les autres, les yeux sont à peine marqués, ce qui indique le besoin que le jeune être a de sa mère; et le système osseux est encore en grande partie à l'état cartilagineux, condition qui, comme nous l'avons fait observer ailleurs, les distingue des Oiseaux, chez lesquels les os acquièrent plus tôt le terme de leur état parfait.

On a pensé longtemps que la forme et la nature de la bouche des Monotrèmes prouvaient l'impossibilité d'une vie mammaire pour ces animaux; et il était en effet difficile d'admettre que le bec corné aplati des Ornithorhynques, ou le bec corné allongé des Échidnés pût accomplir les actes nécessaires à la succion. Mais l'étude du fœtus a levé toutes les difficultés que la théorie avait crues insurmontables, et que la nature avait prévues et vaincues. Le jeune de l'Ornithorhynque présente, en effet, dans la constitution de son appareil buccal, toutes les conditions les plus favorables à une succion énergique. Toutes les parties sont beaucoup moins considérables dans leurs proportions que chez l'adulte, et n'ont point la proéminence qui les caractérise plus tard. Le bord supérieur du bec est épais, charnu, arrondi et lisse; toute la mâchoire inférieure est flexible, et se replie sur le cou, lorsque la bouche veut s'ouvrir; la langue s'avance jusqu'au bord de cette mâchoire, et a une dimension considérable. Tous les mouvements que peuvent exécuter ces parties sont calculés de façon à permettre l'application exacte de la bouche sur l'aréole mammaire, et à faciliter ainsi au jeune animal les moyens de nutrition. Ce n'est donc que par une sorte de développement rétrograde par rapport au type des Mammifères, ou mieux par un emprunt fait postérieurement au type ornithologique, que les mandibules des Monotrèmes prennent, au delà de l'extrémité de la langue, cette élongation considérable, si contraire à l'application de la bouche sur une surface plane.

Chez les Marsupiaux, la nature a aussi pourvu les jeunes d'une organisation appropriée à leur existence mammaire, et exigée par leur état peu avancé de développement. Bien qu'ils puissent, en effet, saisir la mamelle et y adhérer fortement à l'aide de la puissance musculaire de leurs lèvres, les fœtus de ces animaux paraissent néanmoins incapables d'obtenir leur nourriture par leurs seuls efforts. Aussi, comme l'ont démontré Geoffroy et M. Morgan, la mère possède-t-elle un appareil merveilleux qui lui permet de venir en aide au jeune. Un muscle analogue au crémaster peut, en exerçant ses contractions sur la mamelle, injecter le lait dans la bouche du fœtus et suppléer ainsi à la faiblesse de son action. Mais cette injection en quelque sorte forcée pourrait devenir fatale au jeune être, si ses efforts ne coïncidaient pas avec ceux de la mère: une disposition spéciale des organes a défendu le fœtus contre l'asphyxie et assuré en même temps l'arrivée de la sécrétion lactée dans l'œsophage. L'épiglotte et les cartilages aryténoïdes sont

allongés et rapprochés; la fente de la glotte est située sur le sommet d'un larynx, qui prend ainsi la forme d'un cône, et s'avance, comme chez les Cétacés, dans les arrière-narines, où il est étroitement embrassé par les muscles. L'air peut de la sorte aisément pénétrer dans la trachée, et le lait entrer de chaque côté du larynx dans l'œsophage. La bouche a d'ailleurs pris la forme d'une longue cavité tubulaire, terminée par une ouverture à peu près circulaire ou triangulaire dont la dimension est telle qu'elle est juste assez grande pour recevoir la dilatation terminale de la mamelle.

La durée de la vie mammaire ou intra-marsupiale varie suivant les divers animaux; elle est d'environ huit mois pour le Kanguroo. Pendant cette période, l'organisation s'est complétée: les membres postérieurs et la queue ont pris leurs proportions adultes; l'oreille externe et les paupières se sont formées; le museau s'allonge; les poils se montrent au sixième mois. Au huitième mois, on peut voir le jeune Kanguroo sortir fréquemment la tête de la poche marsupiale, et couper le gazon pendant que sa mère broute. Bientôt il quitte sa mère, essaie en sautillant ses forces nouvelles, puis retourne de temps en temps à la poche chercher un refuge, ou demander aux mamelles un supplément à la nourriture insuffisante qu'il a pu se procurer. A cette époque, il se trouve à peu près dans les conditions ordinaires des jeunes Mammifères placentaires, et on le voit introduire sa tête dans la poche de la mère pour téter, bien que des fœtus d'une portée plus récente puissent être alors attachés à d'autres mamelles.

Dans le Phascogale, lorsque les petits sont devenus trop grands pour être portés dans la poche, c'est pendus à ses mamelles que la mère les entraîne avec elle, si elle est poursuivie.

Chez les espèces où la poche abdominale n'est représentée que par un simple repli de la peau, comme chez le *Didelphe dorsigère*, les jeunes ne trouvent pas le refuge assuré que la mère offre à ses petits dans les espèces à bourse; mais, dans les moments critiques, ils se réfugient sur le dos de leur mère, enroulent leur queue à la sienne, et sont ainsi transportés loin du danger. Il semble qu'un plus long allaitement et l'état de faiblesse des jeunes aient développé à un plus haut point l'instinct maternel chez les animaux marsupiaux.

SYSTÈME NERVEUX DES MAMMIFÈRES APLACENTAIRES. ORGANES DES SENS.

L'absence du corps calleux est le caractère essentiel qui distingue le système nerveux des Mammifères aplacentaires de celui des Mammifères placentaires. Avec ce caractère fondamental dont nous allons expliquer la valeur, en coïncident plusieurs autres qui en sont comme la conséquence, et que nous indiquerons rapidement. Les parties qui se trouvent à la fois dans l'encéphale des Mammifères Placentaires et Aplacentaires offrent aussi, chez ces derniers, quelques particularités que nous citerons en quelques mots.

En écartant les lobes cérébraux d'un Mammifère Aplacentaire, on ne trouve pas cette large commissure transversale ou *corps calleux* dont les fibres divergentes irradient d'un hémisphère à l'autre, et établissent un lien entre chaque moitié du cerveau chez les Placentaires. On voit seulement une commissure établie entre les deux grands hippocampes dans le sens transversal, et entre l'hippocampe et le lobe cérébral antérieur d'un même côté; commissure qui remplace la voûte dans ses fonctions, et montre en avant deux espèces de petits piliers réunis par un faisceau de fibres déliées, et plongeant verticalement au-devant des couches optiques. Celles-ci apparaissent donc au fond de la scissure médiane, dès qu'on écarte les hémisphères des Aplacentaires, tandis qu'elles restent cachées par la lame transversale du corps calleux chez les Placentaires, où cette commissure recouvre la voûte et les piliers. Si nous nous reportons à l'origine du corps calleux chez les Placentaires, et si nous nous rappelons que cet organe se forme d'avant en arrière, nous pourrons considérer le trousseau de fibres transverses, qui, chez les Aplacentaires, se trouve au-dessus et en avant des couches optiques, comme le rudiment de l'appareil commissural qui se développe complétement en corps calleux et en voûte chez les Mammifères placentaires, et qui aurait subi un arrêt de développement chez les Aplacentaires.

Une conséquence de cette absence ou de cet état rudimentaire du corps calleux, est

la disparition du *septum lucidum*, et aussi du cinquième ventricule. La cloison du septum n'est autre chose, en effet, comme nous l'avons vu en parlant des Placentaires, que le résultat du mouvement d'élévation que subit le corps calleux d'avant en arrière au-dessus de la voûte, et est d'autant plus grande que la hauteur verticale du corps calleux au-dessus de la voûte est plus considérable. Elle doit nécessairement ne pas exister chez des animaux où le corps calleux ne s'est pas développé d'avant en arrière, ni de bas en haut.

On peut donc dire que les Aplacentaires manquent de corps calleux ou du moins d'un corps calleux semblable à celui des Placentaires, et que, au point de vue de l'anatomie comparée, la constitution de leur cerveau est, à certains égards, intermédiaire entre le cerveau des Placentaires et celui des Oiseaux. Comme les Placentaires, ils possèdent généralement les mêmes parties, et spécialement des tubercules quadrijumeaux solides, sur la surface desquels se montre la fissure transversale qui les distingue en *nates* et en *testes*, et un pont de Varole au cervelet, ce qui indique le développement des lobes latéraux cérébelleux. Comme les Oiseaux, leurs hémisphères cérébraux sont privés du lien du corps calleux, et sont mis en communication seulement par les commissures antérieure, postérieure et molle, aussi bien que par la commissure de l'hippocampe : la commissure antérieure est très grande. Bien que nous soyons impuissants pour expliquer le rapport qui peut exister entre cette dernière structure, l'absence du placenta, et un séjour moins prolongé du jeune être dans le sein de la mère, la disparition du corps calleux n'en est pas moins un caractère très remarquable de l'organisation dans le type des Mammifères Aplacentaires.

Le cerveau a, en général, une forme triangulaire très prononcée. Chez aucun aplacentaire il ne recouvre le cervelet, et dans quelques espèces, comme les Dasyures et Didelphes, il laisse les tubercules quadrijumeaux à découvert; ces tubercules sont cachés par les hémisphères cérébraux chez l'Échidné. C'est chez ce dernier animal que les lobes olfactifs, très développés et distincts dans tout le type, sont le plus volumineux.

Le cerveau est lisse, et ne montre pas de circonvolutions chez les Didelphes, les petits Dasyures, les Péramèles, Phascogales, Phalangers, Pétauristes et les Ornithorhynques; on voit de légères impressions chez le Dasyure oursin ; des circonvolutions peu nombreuses chez les espèces herbivores, Kanguroo, Phascolome; d'assez nombreuses chez l'Échidné.

Chez les Monotrèmes, les tubercules quadrijumeaux sont divisés par un sillon transverse très faiblement marqué ; le sillon longitudinal qui sépare les *nates* est très superficiel; les *testes* sont confondus en un seul tubercule sans sillon. Dans le Kanguroo, de même que chez les Monotrèmes, les *nates* sont plus grands que les *testes*, comme cela a lieu généralement pour les herbivores.

En général, la glande pinéale naît par des faisceaux volumineux qui forment saillie au bord supérieur de la couche optique; cela se voit surtout chez les Sarigues.

Les hémisphères cérébelleux sont généralement caractérisés chez les Aplacentaires par un lobe médian volumineux, de chaque côté duquel se trouve un petit appendice lobuleux, qui est plus développé chez les Kanguroos, les Péramèles, les Phalangers, le Koala; moins développé chez les Dasyures, Didelphes et Ornithorhynques, et qui manque chez les Phascolomes : une petite portion de la substance médullaire, appartenant au noyau du cervelet, apparaît à l'extérieur entre les éminences vermiformes, chez le Kanguroo, le Phascolome, etc. Proportionnellement au volume de l'encéphale, le pont de Varole est de petite dimension chez les Monotrèmes.

La moelle épinière présente les mêmes caractères que chez les Mammifères placentaires, et l'on n'y voit point de sinus rhomboïdal ; elle se termine vers le milieu de la région dorsale chez l'Échidné.

*Organes des sens.* — Nous ne pouvons citer ici toutes les particularités qui trouveront plus naturellement leur place dans les articles consacrés aux divers genres. Nous indiquerons seulement, par rapport à l'œil, la nature cartilagineuse de la sclérotique chez l'Ornithorhynque, et la forme du globe de l'œil chez la Sarigue, où la saillie de la cornée n'est pas sensible.

Nous avons déja signalé le volume con-

sidérable des nerfs olfactifs qui coïncide avec un plus grand développement de toutes les parties destinées à soutenir la membrane pituitaire.

La direction du conduit auditif osseux varie légèrement, suivant les mœurs des espèces. Chez les Dasyures qui sont carnivores, le méat se dirige un peu en avant; il se dirige un peu en arrière dans les Péramèles et les Phalangers; en arrière et en haut chez le Kanguroo; directement en dehors chez le Pétauriste et le Wombat. Le manche du marteau semble, en général, faire partie du cadre du tympan, et n'adhère ainsi à la membrane tympanique que par sa circonférence. Le corps de l'étrier s'allonge en un stylet; quelquefois il est d'une grande petitesse, et percé seulement d'un très petit trou; il est imperforé chez les Ornithorhynques.

Les Monotrèmes ne possèdent point d'oreille externe, et ont de petits yeux, conditions en harmonie avec les mœurs de ces animaux, qui sont nageurs ou se creusent des terriers.

SYSTÈME OSSEUX; MEMBRES DES MAMMIFÈRES APLACENTAIRES.

Le caractère essentiellement caractéristique du squelette des Mammifères aplacentaires se trouve dans l'existence des *os marsupiaux*, qui sont, comme nous l'avons déjà dit, articulés sur le pubis et mobiles. Ces os donnent attache à des muscles qui, chez beaucoup de Marsupiaux, soutiennent une bourse, dont nous parlerons à propos des organes de la génération. La bourse manque complétement chez les Monotrèmes.

Si l'on excepte le Koala, les os marsupiaux sont plus grands et plus forts chez les Monotrèmes que chez les Marsupiaux. Parmi ceux-ci, les Péramèles se distinguent par des os marsupiaux plus minces et plus droits; le Myrmécobe, par des os plus courts; le Koala, par des os plus longs, plus plats, plus larges et plus courbés. Chez ce dernier animal, l'articulation des os marsupiaux avec le pubis a lieu par deux points. Nous avons dit ailleurs que l'os marsupial est une création toute spéciale propre aux Aplacentaires, création dont la nécessité est expliquée par l'existence d'une poche abdominale, et qui se retrouve chez les animaux dépourvus de poche comme un des caractères du type auquel ils appartiennent. Le développement égal des os marsupiaux, chez les mâles aussi bien que chez les femelles, semble indiquer que ces os ne jouent pas un rôle essentiel dans l'expulsion du fœtus, comme l'ont pensé plusieurs observateurs distingués. Quant à la question de savoir quelle est la partie qui représente ces os chez les autres Mammifères, on doit considérer comme analogue le tendon du muscle oblique externe, qui constitue le pilier moyen de l'anneau inguinal. Chez les Monotrèmes il est proportionnellement plus grand que chez les Marsupiaux.

Le crâne est un cône allongé, en général plus déprimé que chez les Placentaires, et remarquable par le développement considérable de la cavité nasale située en avant de la cavité crânienne. Chez les Monotrèmes, il est proportionnellement plus grand que chez les Marsupiaux. Il est d'ailleurs essentiellement composé comme celui des Mammifères placentaires, et présente des particularités qui seront indiquées dans chacun des articles destinés aux divers genres. Nous devons remarquer seulement que ses divers éléments restent plus longtemps séparés que chez les Placentaires, et même que, dans quelques genres, à aucune époque de la vie, l'ossification ne gagne assez pour réunir les os voisins.

La face présente aussi le même nombre d'os que la face des Mammifères ordinaires. Chez les Marsupiaux les intermaxillaires portent toujours des dents, et sont d'autant plus développés que l'appareil dentaire qu'ils portent est lui-même plus considérable; les dents ont des caractères qui sont en rapport avec le régime de l'animal, et dont nous aurons l'occasion d'indiquer les principales combinaisons en parlant de la classification. Chez les Monotrèmes, la face s'étend en un bec, qui s'effile et s'amincit chez l'Échidné, qui s'élargit au contraire chez l'Ornithorhynque et ressemble à un bec de canard, ressemblance qui est rendue encore plus étroite par l'existence de petites lamelles latérales snr la mâchoire inférieure. Cependant les deux mâchoires de l'Ornithorhynque portent quatre dents cornées non enchâssées dans l'os maxillaire, mais plutôt appliquées à la surface, et

comme encroûtées d'une petite quantité de phosphate calcaire; celles de l'Échidné sont tout-à-fait dépourvues de dents, mais le palais et la base de la langue sont armées de petites épines épidermiques fines, dures, et dirigées en arrière.

La mâchoire inférieure des Marsupiaux présente un caractère spécial, qui ne se retrouve pas chez les Monotrèmes. L'angle même de cette mâchoire se courbe en dedans sous la forme d'une apophyse qui prend des formes diverses, atteint différents degrés de développement, et envahit plus ou moins l'espace qui se trouve entre les branches de la mâchoire. L'angle de la mâchoire inférieure est plus ou moins ouvert; il est presque nul chez l'Ornithorhynque. Ce dernier animal offre aussi une particularité curieuse dans la disposition des deux os maxillaires inférieurs, qui, après s'être rapprochés et unis vers la partie antérieure de la face, se séparent, divergent et se terminent à droite et à gauche chacun par une sorte d'apophyse spathuliforme. Ces deux processus répondent aux extrémités infléchies des inter-maxillaires, qui demeurent aussi séparés. Dans l'Échidné, la mâchoire inférieure est beaucoup moins développée, et consiste en deux branches styliformes minces et longues, lâchement unies l'une à l'autre à leur extrémité antérieure. C'est chez ce Mammifère que la mâchoire inférieure présente les plus petites proportions, relativement au crâne et même à toutes les autres parties du squelette.

Chez tous les Aplacentaires, le nombre des vertèbres cervicales est de sept, comme chez les Mammifères ordinaires. Parmi les Marsupiaux, le Wombat est celui qui a le plus grand nombre de vertèbres dorsales, et par conséquent de côtes; le Pétauriste est celui qui en a le moins: on en compte quinze chez le premier, douze chez le second. Tous les autres genres en ont treize. Les vertèbres lombaires sont au nombre de quatre dans le Wombat, de sept dans le Pétauriste, de six chez les autres Marsupiaux; de sorte que, dans ce groupe d'animaux, les vertèbres vraies sont toujours en même nombre. Parmi les Monotrèmes, l'Echidné a seize vertèbres dorsales à longues côtes, l'Ornithorhynque en a dix-sept; on trouve chez l'un trois vertèbres lombaires, et deux seulement chez l'autre. Aussi la partie considérable du tronc ainsi entourée par les arcs costaux, donne à ces animaux quelque trait de ressemblance avec le squelette des Lézards; et cette ressemblance est encore augmentée par la séparation qui persiste longtemps entre les apophyses ou côtes cervicales et le corps de la vertèbre. Ces apophyses sont larges et dirigées en arrière, de manière à s'imbriquer les unes sur les autres, chez les Monotrèmes; elles prennent différents degrés de développement chez les Marsupiaux, parmi lesquels le Koala et le Wombat gardent toujours le corps de l'atlas à l'état cartilagineux.

Les vertèbres sacrées varient en nombre chez les divers animaux du type des Aplacentaires. Il n'en existe qu'une dans les Péramèles; on en compte deux chez la plupart des Phalangers, chez les Kanguroos, les Potoroos, les Dasyures et les Ornithorhynques; trois dans l'Échidné; quatre dans le le Myrmécobe. Chez le Wombat, si l'on considère comme sacrum toutes les vertèbres qui sont soudées dans la région sacrée, le nombre de celles-ci s'élèvera à sept; il sera seulement de trois, si l'on ne tient compte que des vertèbres unies aux os des iles. Il en résulte une sorte de disposition intermédiaire qui laisse très indécise la distinction entre les vertèbres sacrées et les vertèbres caudales.

La *queue* paraît manquer dans le *Chæropus;* elle est très courte dans le Koala. Elle devient au contraire extrêmement longue chez un grand nombre de Marsupiaux, sans que pour cela le nombre des vertèbres caudales en indique exactement la proportion, qui dépend surtout du volume du corps des vertèbres. Le *Didelphis cancrivora* présente trente et une vertèbres caudales; l'Ornithorhynque en a vingt et une, et l'Echidné treize. Chez les Marsupiaux qui ont une longue queue on trouve les os en V, qui se rencontrent chez beaucoup de Mammifères ordinaires, et servent à préserver les vaisseaux de tout contact funeste. Dans le Kanguroo, qui se sert de sa queue comme d'un troisième membre postérieur, toutes les vertèbres caudales sont pourvues de ces os, qui manquent chez l'Ornithorhynque, bien que sa queue soit très développée, forte et plate; ils sont remplacés chez cet animal par une crête que fournit

le corps de la vertèbre lui-même, et dont les usages physiologiques sont les mêmes. Les Phalangers et les Didelphes ont la queue préhensile.

Le *sternum* présente, chez les Monotrèmes, une disposition remarquable qui, combinée avec la composition de l'épaule, contribue à donner au squelette de ces animaux un nouveau caractère de ressemblance plus étroite avec le squelette des ovipares, Oiseaux et Sauriens. Le premier os sternal, ou l'épisternal, prend la forme d'un T dont chaque branche s'articule, au bord antérieur de l'omoplate, avec une apophyse saillante qui représente l'acromion. A cette même apophyse aboutissent les clavicules, qui se touchent en dessous, se collent le long de chaque branche transverse, et finissent par se souder avec elles. Un os qui répond au coracoïdien des Oiseaux concourt, avec la tête de l'omoplate, à former la fosse glénoïdale, où la tête du fémur est reçue; ce coracoïde s'articule, en outre, avec le deuxième os du sternum, et aussi avec un os plat, nommé épi-coracoïdien, qui s'unit avec le manche de l'os en T, en s'étendant même au-dessous des branches transverses. C'est chez le Lézard, et principalement chez l'Ichthyosaure, que l'épisternum et les clavicules présentent des conditions semblables dans leur forme, leur développement et leurs rapports.

Cette ressemblance avec les Ovipares, si sensible dans la composition de l'épaule des Monotrèmes, se retrouve aussi dans la constitution de leur bassin. Ainsi l'Échidné présente, comme les Oiseaux, la large ouverture de la cavité cotyloïde; l'Échidné, et plus particulièrement l'Ornithorhynque, ont une épine iléo-pectinée très développée, égale à celle des Tortues, et qu'on retrouve chez le Kanguroo et aussi chez les Chauves-Souris; chez les deux Monotrèmes, les trois pièces des os pelviens restent longtemps distinctes, comme on l'observe chez les Reptiles.

On trouve des clavicules chez tous les Marsupiaux, à l'exception des Péramèles, et peut-être aussi du *Chœropus*. Elles présentent dans leur forme quelques variations toutes spécifiques, dont nous ne pouvons donner ici la description. Nous renvoyons aussi, pour la composition générale des membres, à ce que nous avons dit en parlant des extrémités chez les Mammifères ordinaires, et, pour les détails, aux articles spéciaux. Nous signalerons seulement comme caractère général, chez les Aplacentaires, le développement considérable de l'olécrâne, le mouvement rotatoire que peuvent exécuter les membres postérieurs eux-mêmes, et la facilité des mouvements de pronation et de supination, surtout chez ceux qui doivent exécuter les manipulations nécessaires à l'introduction du fœtus dans la poche marsupiale. Ces conditions du système osseux se retrouvent chez tous, bien que leurs membres soient appropriés à des fonctions diverses; les uns étant grimpeurs, et possédant un pouce qui leur a valu le nom de Pédimanes; d'autres devant fouir, comme le Wombat et l'Échidné; d'autres étant digitigrades, et armés de griffes courbées; d'autres enfin étant aquatiques, comme le Chéironecte et l'Ornithorhynque. Remarquons que chez les Monotrèmes, dont le squelette rappelle les types ovipares dans quelques unes de ses dispositions, on trouve cependant le même nombre de phalanges que dans les autres Mammifères, ce qui n'a lieu chez aucun Saurien.

Nous avons eu l'occasion d'indiquer les caractères particuliers de l'hyoïde chez les Aplacentaires, en examinant cet appareil chez les Mammifères en général.

C'est à côté de la description des membres qu'il faut parler ici d'un appareil très singulier, propre aux Monotrèmes, plus petit proportionnellement chez l'Échidné que chez l'Ornithorhynque, et qui consiste dans un ergot placé aux pieds de derrière, près du talon. Dans le jeune âge, on trouve cet organe chez les deux sexes; mais, à mesure que le développement fait des progrès, il disparaît chez la femelle et persiste, au contraire, chez le mâle, où il atteint plus de longueur. Cet éperon est conique, un peu courbé, à pointe effilée, et est formé d'une substance semblable à la corne. Un canal le traverse dans toute sa longueur, et paraît destiné à verser au dehors le produit de la sécrétion d'une glande à laquelle il aboutit. Cet appareil rappelle par sa forme les ergots de certains Oiseaux, et est analogue, par sa composition, aux appareils venimeux que possèdent certains Ovipares. Aussi a-t-on conclu de ce rapport de structure à une identité dans la fonction, et a-t-on attribué

en conséquence une action toxique à la sécrétion de cette glande crurale des Monotrèmes. Il paraît cependant que cet appareil n'est point une arme aussi formidable, et que son usage se rapporte plus probablement à la génération, soit que la sécrétion doive exciter les ardeurs de la femelle, soit que l'éperon doive retenir les animaux accouplés et assurer le coït, ou fournir une arme aux mâles quand ils se disputent la possession d'une femelle.

SYSTÈME DE LA CIRCULATION CHEZ LES MAMMIFÈRES APLACENTAIRES. GLANDES SANGUINES.

La principale modification qui caractérise le système vasculaire des Aplacentaires est l'absence de *fosse ovale* dans l'oreillette droite, et l'existence de deux veines caves supérieures qui ont chacune une embouchure séparée; ce dernier caractère se retrouve exceptionnellement, parmi les Placentaires, chez l'Eléphant, comme nous l'avons indiqué, et aussi chez quelques Rongeurs; le premier est propre aux Aplacentaires, ou du moins aux Marsupiaux, puisque Meckel dit avoir trouvé une fosse ovale dans le cœur de l'Ornithorhynque, circonstance qui pourrait indiquer une vie intra-utérine plus prolongée chez les Monotrèmes.

Les globules du sang sont discoïdes chez les Aplacentaires comme chez les Mammifères ordinaires; l'appendice auriculaire droit est divisé, chez les Marsupiaux, en deux parties, dont l'une est située en avant, et l'autre en arrière de l'aorte.

Le *Thymus* manque chez les Marsupiaux, ce qui dépend peut-être de la formation précoce des poumons, et aussi du petit volume et du développement graduel du cerveau; on sait, en effet, que, chez les ovovipares, le thymus est rudimentaire, ou que son existence est douteuse. Cette glande existe chez les Monotrèmes, dont le séjour dans l'utérus paraît être plus prolongé. Dans l'Ornithorhynque elle est composée de deux lobes, dont le droit est plus grand et situé au-devant des grands vaisseaux du cœur.

Un caractère de la *Rate*, commun aux Aplacentaires en général, est la forme de cette glande, qui est composée de deux lobes allongés, réunis en forme de T chez les Marsupiaux, et pliés l'un sur l'autre à angle aigu chez les Monotrèmes. Un troisième lobule plus court se trouve chez l'Échidné.

La *glande thyroïde* consiste en deux lobes, quelquefois très petits, comme dans le Kanguroo; quelquefois très allongés, comme chez le Wombat. C'est à côté de ce corps glandulaire qu'il faut placer les deux glandes latérales rougeâtres et lobulées, que Meckel a trouvées chez l'Ornithorhynque, entre l'omoplate et l'humérus, sous le pannicule charnu.

Les *capsules surrénales* existent chez les Aplacentaires; elles ont la même structure et occupent la même position qu'on leur trouve en général chez les autres Mammifères.

SYSTÈME DIGESTIF CHEZ LES MAMMIFÈRES APLACENTAIRES. GLANDES ANNEXES.

Parmi les modifications que présente la langue, les plus remarquables sont celles que nous avons signalées chez l'Échidné et l'Ornithorhynque. (*Voy.* LANGUE.) On a trouvé des abajoues chez l'Ornithorhynque, et chez deux espèces de Marsupiaux, le Koala et le *Perameles lagotis*

L'*estomac* présente trois modifications principales; le plus généralement il est simple; quelquefois il possède, à l'orifice cardiaque un appareil glandulaire particulier, comme dans le Phascolome et le Koala; enfin il est subdivisé en plusieurs cavités, comme chez le Kanguroo. Le cœcum présente aussi beaucoup de formes diverses. On verra quelles sont les modifications qui se rapportent aux différents genres des Marsupiaux dans le tableau de la classification de M. Owen, que nous citerons à la fin de cet article. Les Monotrèmes ont un cœcum; l'Échidné possède de plus un petit appendice vermiforme.

Le *foie* est généralement divisé en un grand nombre de lobes, ainsi que le *pancréas*. Tous les Aplacentaires possèdent une *vésicule du fiel*, et l'on retrouve dans la terminaison et le mode de combinaison des conduits hépatiques et pancréatiques, des dispositions qui sont générales dans le type Mammifère, en même temps que des arrangements spéciaux propres au type des Aplacentaires.

Les glandes *sous-maxillaires* acquièrent, chez l'Echidné, des proportions considérables qu'on ne retrouve chez aucun autre Mammifère. Cet animal semble être privé

de parotides, aussi bien que l'Ornithorhynque.

SYSTÈME DE LA RESPIRATION CHEZ LES MAMMIFÈRES APLACENTAIRES.

Pour leur structure comme pour leur situation, les *poumons* présentent tous les caractères propres au type mammalogique. Chez tous les Marsupiaux, le poumon droit est plus grand, ce qui tient à la position oblique du cœur, qui incline à gauche. Les deux poumons sont divisés en lobes dont le nombre varie pour l'un et pour l'autre, et aussi suivant les espèces. On trouve, dans quelques genres, les arceaux de la trachée complets, comme cela existe chez les Cétacés; cette disposition ne saurait donc avoir qu'une faible valeur dans la comparaison des Aplacentaires avec les types Ovipares. Chez l'Ornithorhynque, comme chez les animaux aquatiques, la trachée est grande, et les arceaux des bronches continuent à rester osseux dans une grande étendue des poumons. Le larynx offre quelques particularités dont nous parlerons en examinant la trachée-artère (*voy.* ce mot).

SYSTÈME DE LA REPRODUCTION CHEZ LES MAMMIFÈRES APLACENTAIRES. APPAREIL URINAIRE.

Le caractère essentiel de l'appareil reproducteur, chez les Mammifères aplacentaires, est la duplicité des parties qui le composent; duplicité dont nous avons déjà trouvé des exemples chez certains Mammifères ordinaires, et qui, dans ces derniers, est l'état primitif des organes sexuels de l'embryon. On ne peut donc inférer de cette disposition, bien qu'elle rappelle certaines conditions des canaux efférents des Ovipares, que les Aplacentaires possèdent réellement quelque affinité avec les Oiseaux ou avec les Reptiles; il serait plus exact de dire qu'ils appartiennent à un type dont les représentants s'arrêtent à un degré moins élevé, dans la série des phénomènes génésiques que parcourt dans ce type l'appareil reproducteur qui est le plus parfait, c'est-à-dire celui qui offre dans sa composition le plus d'unité et de centralisation. Il serait encore moins rationnel de conclure, de cette constitution analogue à ce que l'on trouve chez les Ovipares, que le produit de la génération doit être expulsé chez les Aplacentaires, dans le même état que chez les Ovipares, surtout quand on se rappelle que l'uniformité de structure des appareils générateurs chez les Reptiles n'exclut pas des différences considérables dans la condition native du jeune animal. Ainsi, bien que les organes reproducteurs soient identiques chez les serpents venimeux et chez ceux qui ne sont pas nuisibles, les premiers sont cependant ovovivipares, tandis que les seconds sont ovipares; et cette différence dans l'état plus ou moins avancé du jeune être se rencontre aussi entre le *Lacerta crocea* et le *Lacerta agilis*, qui possèdent cependant un système génital semblable, et qui même ont été longtemps confondus.

C'est seulement en combinant les raisons physiologiques fournies par l'étude des phases d'évolution plus ou moins considérables et plus ou moins prolongées, accomplies par le fœtus dans le sein de la mère, avec les caractères propres au type fondamental, et avec le degré zoologique plus ou moins élevé auquel atteint chaque type secondaire, qu'on pourra peut-être se rendre compte des variations nombreuses que présente l'appareil reproducteur des Mammifères, quand on le compare à l'appareil si invariablement composé chez les Oiseaux et les Ovipares en général.

Chez les Aplacentaires, l'appareil *mâle* est composé de deux testicules avec leur épididyme et leur canal déférent, des glandes de Cowper et du pénis. Il ne possède pas de vésicules séminales, et le corps glanduleux de la prostate n'existe que chez les Marsupiaux. — L'appareil *femelle* consiste en deux ovaires, deux oviductes ou trompes de Fallope, deux utérus, un clitoris et des mamelles. Les Marsupiaux ont de plus que les Monotrèmes deux vagins et une poche abdominale plus ou moins développés. L'appareil reproducteur débouche dans le conduit urétro-sexuel, qui aboutit au dehors indépendamment de l'anus, chez les Marsupiaux, et qui, chez les Monotrèmes, s'ouvre dans un vestibule où se termine aussi l'intestin. Cependant, si cette dernière disposition est très remarquable dans le groupe des Mammifères qui la présente, elle ne constitue peut-être pas un caractère très distinctif entre ce groupe et celui des Marsupiaux. En effet, bien que l'anus ait, chez ces derniers, un sphincter

propre, il est aussi compris, avec l'orifice génital, dans un sphincter commun plus grand; de sorte que, même chez le mâle, quand le pénis se retire, les voies fécales, urinaires et génitales s'ouvrent dans un vestibule commun; on pourrait donc dire dans ce sens que les Marsupiaux sont aussi monotrèmes.

Les *testicules* n'ont pas encore quitté l'abdomen à la naissance des jeunes Marsupiaux; mais bientôt ils descendent dans la poche du scrotum, et leur tunique vaginale reste en communication avec la cavité abdominale par un canal long, étroit et toujours libre. Chez les Monotrèmes les testicules restent toujours dans l'abdomen, et ce caractère distingue ces animaux des autres Aplacentaires. L'*épididyme* est volumineux et lâchement uni à la glande testiculaire. Les *canaux déférents*, après une course plus ou moins flexueuse, aboutissent au verumontanum ou au canal urétro-sexuel. Chez les Monotrèmes, ils sont remarquables par leur volume et par leur surface plissée transversalement, qui semble en faire une continuation de l'épididyme.

Au-dessous du col de la vessie, le canal de l'urètre, dont la membrane est en connexion avec la prostate, qui semble combinée avec elle, présente une dilatation que nous signalerons ici, parce que cette partie, faisant suite aux canaux déférents, représente le vagin, et montre ainsi cette correspondance que nous avons déjà indiquée, et dont nous allons trouver de nouvelles preuves entre l'appareil mâle et l'appareil femelle.

Les *glandes de Cowper* sont, chez les Marsupiaux, au nombre de trois paires qui varient dans leur grandeur relative, et sont renfermées chacune dans une capsule musculaire. Ces glandes sont volumineuses chez les Monotrèmes, et débouchent aussi dans l'urètre, comme les canaux déférents, circonstance qui indique les rapports physiologiques de ces glandes avec le sperme, et distingue en même temps les Monotrèmes des Ovipares, qui ne possèdent pas d'organes semblables.

Le *pénis* naît par deux racines qui ne s'attachent pas au pubis, et se trouve ainsi composé de deux moitiés qui se rencontrent à une distance plus ou moins éloignée de leur origine. Chez les Marsupiaux unipares, pour lesquels le coït ne féconde qu'un œuf sur un ovaire, les deux moitiés du pénis restent unies à leur partie antérieure, et le gland est simple, comme chez le Kanguroo, le Potoroo. Au contraire, chez les Aplacentaires multipares, les deux moitiés, après s'être accolées, se séparent et forment un pénis bifurqué destiné à s'introduire dans le vagin double de la femelle; c'est ainsi qu'on le trouve chez les Didelphes, les Phalangers, les Péramèles, les Ornithorhynques, etc. Le canal de l'urètre se continue, en général, sur ce pénis en deux gouttières terminales divergentes; mais, chez le *Perameles lagotis*, chaque division péniale est perforée, et le canal de l'urètre est divisé par une cloison médiane. Dans le Wombat, le gland est cylindrique, grand, légèrement divisé en quatre lobes, et est revêtu d'une membrane calleuse armée d'épines cornées, répandues çà et là et recourbées; cette structure ne se présente que dans l'Ornithorhynque, chez lequel trois ou quatre épines plus fortes et plus grandes que les autres terminent chaque lobe pénial. Chez l'Échidné, le gland est complétement partagé en quatre lobes couverts de petites papilles que l'on retrouve chez le Phalanger, le Pétauriste. Remarquons la persistance du caractère typique dans la structure du pénis du Kanguroo, qui, bien que terminé par un gland simple, naît cependant par deux racines distinctes.

Outre les muscles qui impriment divers mouvements au pénis, il en existe un qui joue un grand rôle dans l'érection de cet organe; c'est le sphincter du cloaque qui passe sur les côtés du pénis et embrasse les deux bulbes, les glandes de Cowper avec leur muscle, et se termine en un gros faisceau au-dessus du dos du pénis, dont il comprime les veines, arrête le sang refluent, détermine l'érection et remplace ainsi la pression que ne saurait fournir le pubis, puisque le pénis ne peut s'appliquer à cet os. Dans l'état de repos, le pénis est courbé sur lui-même, et le gland est tout-à-fait caché dans le cloaque; par l'érection, il se détend et fait saillie comme chez les Ovipares.

Chez les Monotrèmes, le conduit urinaire se sépare du conduit séminal; celui-ci arrive seul jusqu'à l'extrémité du gland, se divise d'abord en deux branches, puis en rameaux et en ramuscules égaux en nombre aux papilles qui couvrent le gland. Cette appropriation

exclusive du pénis aux fonctions sexuelles et son isolement de l'appareil urinaire sont un fait physiologique d'un grand intérêt.

Par leur position et leur composition essentielle, les organes femelles correspondent aux organes mâles.

Les deux *ovaires* présentent un volume égal chez les Marsupiaux ; ils sont au contraire inégalement volumineux chez les Monotrèmes, où la partie gauche est plus considérable que la partie droite, comme chez les Oiseaux. Petits et simples chez les Kanguroos qui sont unipares, les ovaires deviennent plus ou moins tuberculeux et relativement plus grands, dans les genres multipares. Ils sont elliptiques, comprimés et lisses chez les Dasyures et les Pétauristes, et prennent quelquefois la forme d'une grappe, comme on le voit chez les Monotrèmes et principalement chez le Wombat. Le pavillon de la trompe se découpe aussi, chez ce Marsupial, en franges beaucoup plus nombreuses que dans les autres Mammifères du même groupe; les corps frangés manquent chez les Monotrèmes. Les oviductes ou *trompes* suivent dans leur marche une direction plus ou moins sinueuse et peuvent être lisses sur leur face interne, comme chez les Monotrèmes, ou marquées de replis nombreux, comme chez les Marsupiaux.

C'est dans les parties qui continuent celles que nous venons de nommer, et qui nous ont présenté la disposition générale propre aux Mammifères, que se manifestent les modifications les plus caractéristiques de l'appareil de la génération chez la femelle. Les *utérus* sont toujours distincts, comme nous l'avons vu d'ailleurs chez le Lièvre et quelques autres genres de Rongeurs. Mais de plus, le *vagin* se présente sous la forme d'un double canal dont chaque moitié ne se confond pas avec l'autre en une cavité commune, et il représente ainsi, à un état beaucoup mieux marqué, cette division que nous avons vu exister aussi primitivement dans le vagin des femelles vierges, et dont la trace se trouve dans la membrane de l'hymen. Le vagin n'existe pas dans les Monotrèmes, chez lesquels les utérus débouchent dans le conduit urétro-sexuel. La duplicité du vagin, outre qu'elle est en harmonie avec le degré moins élevé de développement auquel s'est arrêté en général l'appareil génital des Marsupiaux, a probablement sa raison physiologique dans la petite taille qu'a acquise le fœtus quand il traverse ce conduit.

La division est complète dans quelques genre ; elle est au contraire incomplète dans quelques autres, et, chez ceux-ci, la portion divisée est toujours celle qui est la plus rapprochée du conduit urétro-sexuel. Pour comprendre les formes diverses que prennent les vagins dans leur marche, on peut se les représenter théoriquement comme deux tubes flexibles qui, partant de l'extrémité inférieure de l'utérus, et devant atteindre le conduit urétro-sexuel situé au-dessous, descendraient d'abord l'un à côté de l'autre sur la ligne médiane, comme s'ils devaient aboutir directement dans le conduit, mais se relèveraient et se jetteraient en dehors pour se contourner en anses de vase, avant de se rapprocher encore pour s'ouvrir dans le conduit commun. Il résulte de cette disposition, qu'ils forment d'abord une partie moyenne en cul-de-sac, descendant sur la ligne médiane et accostée de deux canaux arrondis.

Dans quelques genres, et par exemple dans le Didelphe dorsigère, la partie moyenne en cul-de-sac n'est presque pas indiquée, et les tubes vaginaux marchent bien distincts l'un de l'autre, dès qu'ils ont reçu l'utérus. Chez d'autres Marsupiaux, comme les Pétaures, cette même partie est formée par chaque tube qui, accolé à son voisin, mais sans communiquer avec lui, s'avance assez bas sur la ligne médiane, sans arriver jusqu'au conduit urétro-sexuel. La partie en cul-de-sac atteint ce conduit chez le Didelphe de Virginie et le Dasyure viverrin, chaque tube étant plus intimement uni à son congénère, mais non confondu avec lui. Par une fusion plus complète, les deux tubes, descendus jusqu'au conduit urétro-sexuel, dans le Kanguroo, le Wombat, les Phalangers, forment une seule cavité ou cul-de-sac vaginal, dans laquelle s'ouvrent les deux utérus, et où l'on aperçoit les traces de la duplicité primitive dans une cloison imparfaite. Enfin, cette chambre que l'on a prise quelquefois pour l'utérus, et que l'on a considérée à tort comme s'ouvrant directement par le bas dans le conduit urétro-sexuel au

moment du part, cette chambre prend une dimension plus considérable encore en se dilatant en haut et en dehors près de l'orifice de l'utérus, comme nous le voyons dans le Kanguroo-rat. Toutes ces modifications ne portent que sur la partie moyenne des tubes vaginaux, qui, dans tous les cas, se continuent extérieurement en anses, dont le point de terminaison se trouve dans le conduit urétro-sexuel. La raison physiologique de ces circonvolutions dans la portion terminale de l'appareil reproducteur chez la femelle, se trouve sans doute dans la nécessité d'assurer la gestation utérine et d'empêcher l'avortement chez des animaux dont le fœtus n'est attaché par aucun lien dans le sein de la mère. Aussi l'hypothèse d'une vie utérine plus prolongée chez les Monotrèmes, rendue probable par plusieurs considérations tirées de leur organisme, et de l'observation du jeune, peut s'appuyer encore sur la marche directe des canaux efférents chez ces animaux.

Le *conduit urétro-sexuel* des Monotrèmes reçoit les deux utérus avec la sécrétion urinaire, et s'ouvre inférieurement, par un orifice rétréci, dans le *vestibule* où le rectum débouche en arrière.

Le *clitoris* est simple ou bifurqué, selon que les mâles ont eux-mêmes un pénis simple ou bifide. Chez l'Ornithorhynque, on trouve à la base du clitoris deux petites glandes arrondies, analogues aux glandes de Cowper, et s'ouvrant sous le prépuce de l'organe.

On ne connaît pas d'une manière positive la durée de la gestation utérine, ni celle de la gestation marsupiale ou mammaire dans les différents genres. La première paraît être de trente-huit jours à peu près chez le grand Kanguroo; la seconde dure environ huit mois chez le même animal.

Le mode d'*accouplement* paraît être le même que chez les Mammifères en général; du moins on a vu le mâle du grand Kanguroo embrasser la femelle avec ses membres antérieurs, comme le fait le Chien, et renouveler le coït trois fois pendant le rapprochement qui dura environ un quart d'heure.

*Mamelles.* — La structure de la glande mammaire des Marsupiaux est essentiellement la même que celle des Mammifères ordinaires; son caractère particulier réside surtout dans la présence d'un muscle analogue au crémaster du mâle, qui l'embrasse et peut la presser pour pousser le lait dans la bouche du jeune, comme nous l'avons indiqué déjà. L'extrémité de la mamelle est imperforée à son centre, et la sécrétion lactée s'échappe par de petits orifices au nombre de six à dix, percés en cercle sur le bout de la tétine. A mesure que le fœtus mammaire croît, la tétine, qui est plus longue et plus déliée que chez les autres Mammifères, augmente en volume et se gonfle en une dilatation terminale qui se loge sur le dos de la langue du fœtus, comme nous l'avons décrit en parlant du développement. On aperçoit déjà ces organes chez tous les jeunes Marsupiaux, sous la forme de petits orifices renfermés dans une sorte de gaîne, qui se renverse quand la glande a acquis plus de développement; les mamelles restent alors externes, du moins dans le Kanguroo.

Chez les Monotrèmes, la glande mammaire consiste en cent ou deux cents cœcums cylindriques, placés les uns à côté des autres dans la région abdominale; tous ces tubes, arrondis à leur extrémité libre, convergent vers une petite aire ovale, située à peu de distance du cloaque, et ne forment pas de tétine. Mais, comme nous l'avons expliqué à propos du développement, la bouche du jeune est merveilleusement adaptée à une succion sur une surface plane.

Cette structure exceptionnelle de l'organe mammaire des Monotrèmes nous montre l'état en quelque sorte élémentaire de cette glande, et le degré le moins élevé de son développement. En effet, si nous comparons la composition des mamelles dans toute la classe des Mammifères, nous pouvons nous en représenter la complication successive sous une forme théorique assez simple, dont les cœcums mammaires des Monotrèmes seront le point de départ. Supposons qu'un certain nombre de ces cœcums s'anastomosent entre eux, et forment plusieurs groupes aboutissant à plusieurs canaux excréteurs qui s'ouvrent à la surface, nous aurons les tétines multiples des Chiennes, par exemple. La concentration de ces canaux vers un même point nous donnera la mamelle de la Femme, du Rhinocéros; la fusion de tous ces canaux en un seul canal

qui débouche à l'extérieur par un seul orifice, nous représente le dernier terme du développement mammaire, celui que nous trouvons dans la Vache.

Chez les Marsupiaux, comme chez les autres Mammifères, le nombre des mamelles est en rapport avec le nombre des petits d'une portée; mais, comme le produit de deux gestations demande le lait de la mère pendant quelque temps, il reste toujours quelques mamelles en quelque sorte supplémentaires, destinées à allaiter le jeune qui a déjà quitté la poche, tandis que les fœtus de la portée suivante sont encore greffés à la mère. Ainsi les Kanguroos, qui sont unipares, ont quatre mamelles, aussi bien que les Pétauristes, qui mettent bas deux petits, et les Thylacines. Dans le *Perameles nasuta* et le *Phascogale penicillata*, le nombre des mamelles est de huit, placées circulairement chez le second, et disposées longitudinalement sur deux lignes légèrement courbes chez le premier. On compte neuf mamelles, quatre de chaque côté et une dans le milieu, chez les *Didelphis opossum* et *dorsigera*. L'Opossum de Virginie a treize mamelles, six de chaque côté, et la treizième médiane.

*Poche marsupiale.* — On sait déjà que cet organe remarquable, destiné à envelopper les mamelles et à recevoir les petits, manque chez les Monotrèmes. Le degré de développement qu'il acquiert chez les Marsupiaux semble être en raison inverse du développement de l'utérus, et en raison directe de celui du vagin; il est aussi probablement en rapport avec la somme de métamorphoses que subit le jeune dans le sein de la mère avant sa naissance utérine. Le Didelphe dorsigère, dont l'utérus est très grand et le vagin simple, a une poche tout-à-fait rudimentaire; les Kanguroos et les Potoroos dont l'utérus est court, et dont les vagins avec leur cul-de-sac vaginal sont très développés, ont une bourse vaste et profonde. L'ouverture de cette bourse se dirige en avant chez la plupart des Marsupiaux; chez les Péramèles et le Chœropus elle est au contraire dirigée vers la vulve. Cette ouverture est fermée par un sphincter puissant. Dans les fœtus mâles, il paraît que l'on observe des indices d'une poche rudimentaire qui s'oblitère à mesure que les sexes se caractérisent, et ce fait est intéressant à constater quand on le rapproche de cet état général primitif par lequel l'appareil mâle présente, chez tous les Mammifères, l'apparence du sexe femelle. Les rudiments de la poche persistent même à l'état adulte dans les Thylacines mâles.

*Appareil urinaire.* — Par leur forme, leur structure et leur position, les *reins* présentent dans le type des Aplacentaires les mêmes caractères que dans le type des Mammifères ordinaires. On y trouve les deux substances corticale et médullaire; ils sont simples; leur surface est lisse. Les différences ne commencent dans la constitution de l'appareil urinaire qu'au point de la terminaison des urètres chez les Monotrèmes. Et il est remarquable, comme le dit M. Owen, que cette déviation du type mammalogique général, qui rapproche les Monotrèmes des Chéloniens, commence dans les parties de l'appareil urinaire qui sont en rapport avec ceux des organes de la reproduction où apparaît plus spécialement le type ovipare.

DÉFINITION DES MAMMIFÈRES APLACENTAIRES.

Comme nous allons le voir à propos de la classification, on n'a pas tout d'abord considéré les Monotrèmes comme des Mammifères; mais les découvertes successives de l'anatomie, et celles de l'embryologie tout incomplètes qu'elles sont encore, ont montré d'une manière de plus en plus évidente que ces animaux doivent prendre place dans le grand groupe des Mammifères. En effet, les Monotrèmes, comme les Marsupiaux, ont la mâchoire supérieure immobile; leur mâchoire inférieure n'est pas articulée avec un os carré; le crâne repose sur l'atlas par deux condyles; — les globules du sang sont circulaires; l'aorte se courbe à gauche; — les poumons, composés d'un tissu spongieux, sont divisés et subdivisés en cellules très petites, et appendus librement dans la cavité thoracique; celle-ci est séparée de la cavité abdominale par le diaphragme; — il existe des mamelles qui acquièrent un développement plus considérable à l'époque de la gestation; — la peau est garnie de poils.

Pour indiquer le caractère distinctif du type secondaire que nous venons d'étudier, il nous suffira de dire que les Mammifères qui le composent sont:

*Aplacentaires*, parce qu'ils ne paraissent

pas posséder le lien organique qu'établissent les vaisseaux allantoïdiens chez les Placentaires, avec lesquels cependant ils ont des affinités primitives qui sont représentées par les mots *Vertébrés*, *Allantoïdiens*, *Mammifères*, que nous avons définis précédemment. *Voy.* MAMMIFÈRES.

Avec cette différence fondamentale se rencontrent plusieurs particularités organiques qu'on peut résumer de la manière suivante, en les rapportant principalement à deux systèmes:

*Système nerveux:* Pas de corps calleux, ou plutôt un corps calleux tout-à-fait rudimentaire.

*Système osseux:* Des os marsupiaux articulés et mobiles sur le pubis.

CLASSIFICATION DES MAMMIFÈRES APLACENTAIRES.

Il faut attendre du temps et des circonstances favorables la connaissance des phénomènes génésiques qui pourront nous faire apprécier les affinités des différents genres compris dans le type si remarquable et encore si mal connu des Mammifères Aplacentaires. A défaut de ce guide, les naturalistes, en suivant les procédés ordinaires de la zoologie, ont néanmoins groupé ces animaux de manières diverses, et nous allons indiquer les principales modifications que les méthodes ont subies sous ce rapport.

Les Mammifères Aplacentaires, si l'on excepte l'Opossum de Virginie, sont confinés dans l'hémisphère austral, et appartiennent en général à l'Australie, où les différents genres semblent jouer des rôles correspondant à ceux des Mammifères Placentaires sur les autres continents. Les considérations intéressantes auxquelles nous conduirait l'étude de la distribution géographique de ces animaux, et celles que pourrait nous fournir la palæontologie, doivent se trouver dans les articles spéciaux consacrés à ces matières dans cet ouvrage, et nous nous abstenons de ces digressions, pour lesquelles la place nous manque. Nous voulions seulement appeler l'attention sur l'habitation de ces Mammifères sur le globe, pour faire comprendre comment quelques uns d'entre eux restèrent si longtemps inconnus, et pourquoi leur mode d'existence, leur organisation, leur développement surtout, nous sont encore aujourd'hui si imparfaitement expliqués.

C'est vers 1792 que Shaw fit connaître l'Échidné épineux dans le 3e volume de ses *Naturalist's Miscellany;* c'est dans l'année 1799 que le même naturaliste parla de l'Ornithorhynque dans le 10e volume du même ouvrage, presque en même temps que Blumenbach le publiait et le nommait dans son *Manuel d'Hist. Nat.* Le naturaliste anglais, appréciant avec assez de justesse les analogies de cet animal singulier, le plaça, ainsi que l'Échidné, à la suite des *Myrmecophaga;* le savant Allemand, moins heureux, ne tint compte que des caractères fournis par les extrémités, et rangea l'Ornithorhynque dans sa division des Mammifères palmipèdes. Everard Home (1801, 1802), en appelant l'attention sur l'appareil sexuel des deux animaux, comprit les affinités qui les unissent; mais, les considérant comme s'éloignant considérablement de tous les autres Mammifères, il en fit une classe distincte, intermédiaire aux Mammifères et aux Ovipares. Geoffroy, en adoptant la distinction établie par Home, rapprocha davantage ces animaux de la classe des Mammifères, et en forma un ordre distinct, qu'il désigna sous le nom de Monotrèmes. Cependant les zoologistes que nous venons de nommer, et d'autres auteurs, ne considéraient pas les Monotrèmes comme des Mammifères; au contraire, Spix, Oken, Cuvier et M. de Blainville appuyèrent ce rapprochement sur des analogies, et Meckel apporta une preuve de la plus grande valeur en faveur de cette dernière opinion, par la découverte des mamelles de l'Ornithorhynque. Dès lors les Monotrèmes sont généralement considérés comme des Mammifères; mais leurs affinités avec les animaux de ce groupe sont interprétées de bien des manières diverses, jusqu'au moment où M. de Blainville les rapprocha des Marsupiaux pour en composer un groupe distinct, auquel il appliqua le nom général de DIDELPHES, par opposition à la dénomination de MONODELPHES, qu'il donna au groupe des Mammifères Placentaires.

La plupart des auteurs qui ont classé les Mammifères Aplacentaires, ont généralement pris pour point de départ de leur système la disposition du système dentaire. Le groupe s'est trouvé ainsi morcelé, et ses représentants furent différemment répartis dans les ordres des Mammifères Placen-

taires. Ainsi les MARSUPIAUX ont été dans le commencement considérés par G. Cuvier comme constituant la quatrième famille de ses Carnassiers, et c'est la place que leur a conservée Fréd. Cuvier. Les MONOTRÈMES faisaient partie de l'ordre des Édentés.

Nous ne donnerons pas ici le tableau de la classification de Cuvier, parce que les différentes dénominations caractéristiques adoptées par l'illustre auteur doivent être expliquées aux articles destinés aux différents groupes, en concordance avec la classification suivie dans ce Dictionnaire.

Prenant principalement en considération les analogies que présente le système dentaire des différents genres des Aplacentaires, M. Isidore Geoffroy les a disposés en une série parallèle à celle des *Quadrupèdes sans os marsupiaux*, et à celle des *Bipèdes*. Nous en avons donné le tableau en même temps que celui des Mammifères Placentaires.

Quant aux caractères qui distinguent les Marsupiaux des Monotrèmes, on peut les résumer en disant que les premiers ont une poche abdominale; des dents enchâssées; des corps quadrijumeaux plus divisés, et dans lesquels les *testes* sont doubles; des vagins très développés et complexes; des testicules extérieurs; ils ont en outre une apophyse anguleuse à la mâchoire inférieure, et ne présentent pas la disposition des os de l'épaule en une double clavicule, combinée avec une composition sternale distincte.

En examinant les rapports des orifices génitaux avec ceux des voies urinaires et fécales, nous avons vu que la distinction fondée sur la fusion de ces ouvertures n'est peut-être pas aussi profonde qu'elle le paraît d'abord. Le Phascolome, par plusieurs points de son organisation, semble aussi servir de lien entre les deux groupes des Aplacentaires. Mais nous ne pouvons pas suivre ici ces considérations, qui manquent du point de départ que leur fourniraient les phénomènes génésiques primitifs.

Voici le tableau que M. Owen a donné de la distribution méthodique des Marsupiaux.

1re tribu. — SARCOPHAGES (Carnivores). — Trois espèces de dents, et des longues canines à chaque mâchoire. Estomac simple; pas de cœcum.

Famille. — **Dasyuridés.**

Genres : *Thylacine. Dasyure. Phascogale.* Deux genres fossiles représentant des formes transitoires : *Phascolotherium* et *Thylacotherium* (?).

2e tribu. — ENTOMOPHAGES (Insectivores). — Trois espèces de dents à chaque mâchoire. Estomac simple; cœcum de longueur médiocre.

1re famille. — **Marcheurs.**

Genre : *Myrmécobe.*

2e famille. — **Sauteurs.**

Genres : *Chœrope. Péramèle.*

3e famille. — **Grimpeurs.**

Genre : *Didelphe.*
Sous-genres : *Didelphe. Chèironecte.*

3e tribu. — CARPOPHAGES (Frugivores). — Incisives antérieures grandes et longues à chaque mâchoire : canines inconstantes. Estomac simple, ou accompagné d'une glande particulière; cœcum très long.

1re famille. — **Phalangistidés.**

Genres : *Phalanger. Pétaure.*
Sous-genres : *Couscous. Pseudochéire. Tapoa. — Pétauriste. Belidie. Acrobate.*

2e famille. — **Phascolarctidés.**

Genre : *Phascolarcte.*

4e tribu. — POEPHAGES (Herbivores). — Incisives antérieures grandes et longues à chaque mâchoire; canines existant à la mâchoire supérieure seulement, ou manquant. Estomac complexe; cœcum long.

Famille. — **Macropodidés.**

Genres : *Potoroo. Kanguroo.*
Sous-genres : *Lagochèles. Halmaturus. Macropus. Osphranter.*

5e tribu. — RHIZOPHAGES (Rongeurs). — Deux incisives en biseau à chaque mâchoire; pas de canines. Estomac accompagné d'une glande spéciale; cœcum court, large, avec un appendice vermiforme.

Famille. — **Phascolomydés.**

Genres : *Phascolome. — Diprotodon* (Fossile).

Quant aux Monotrèmes, on les distingue en deux genres : l'Ornithorhynque et l'Échidné. Le premier ne comprend qu'une espèce, qui est aquatique (*Ornithorhynchus paradoxus*) ; le second comprend deux espèces terrestres (*Echidna hystrix* et *setosa*). L'Ornithorhynque se distingue par son cerveau sans circonvolutions; par son bec élargi, armé de quelques dents; par sa langue courte et non extensible; par son gland bifurqué ; par son corps entièrement dépourvu d'une armure épineuse; par d'autres caractères que nous avons indiqués en étudiant les divers appareils, et qui seront rappelés et développés dans les articles consacrés à ces deux genres, qui méritent, sous tous les rapports, de fixer l'attention du zoologiste.

(Émile Baudement.)

*MARSUPIAUX FOSSILES. paléont.— Les grottes de la vallée de Wellington, dans la Nouvelle-Hollande ou Australasie, renferment une grande quantité d'ossements encroûtés d'un sédiment rougeâtre semblable aux brèches osseuses du littoral de la Méditerranée. Le major Mitchell, qui les découvrit, a reconnu des os des genres Phascolome, Potoroo (*Hypsiprymnus*), Phalanger (*Phalangista*), Kanguroo (*Macropus*) et Dasyure. Depuis, on en a trouvé en divers lieux de ce continent, dans le terrain tertiaire récent ou post-pliocène, qui se rapportent toujours à ces mêmes genres. Plusieurs de ces os paraissent être des espèces actuellement vivantes sur le même sol, mais on en rencontre aussi d'espèces perdues, telles que les Kanguroos Titan et Atlas, et le *Dasyurus laniarius*, décrites par M. Owen dans le 2e volume du voyage de Mitchell, intitulé : *Trois expéditions dans l'intérieur de l'Australasie*, en anglais. Les deux Kanguroos sont d'un tiers plus grands que le Kanguroo géant, et le *D. laniarius*, d'un tiers en sus que le *D. oursinus* actuellement confiné dans la terre de Van-Diémen. Il existe aussi parmi ces os des restes d'une espèce de Thylacine, et M. Owen, dans ce même voyage, a établi, sur une mâchoire inférieure, un nouveau genre de sa famille des Phascolomides, auquel il a donné le nom de *Diprotodon*, dont l'espèce qu'il décrit, *Dip. australis*, était un animal de la taille du Bœuf.

Plus récemment, ce même paléontologiste, dans un rapport sur les Mammifères perdus de l'Australasie, fait à l'Association britannique pour l'avancement des sciences en 1844, décrit des ossements nouvellement découverts d'un genre de Pachyderme marsupial, auquel il a donné le nom de *Nototherium*. La forme de la mâchoire inférieure tient le milieu entre celle des Éléphants et des Mastodontes; il n'y a point d'incisives, et les molaires sont formées chacune de deux collines transverses, comme chez les Kanguroos, le Phascolome et le Diprotodon. M. Owen compte déjà deux espèces de ce genre : le *Not. inerme* et le *Not. Mitchelli*. Ces animaux avaient à peu près la grandeur du Cheval.

Ainsi paraît devoir se vérifier cette prévision de M. Cuvier, qui écrivait en 1829, dans son *Règne animal :* On dirait que les Marsupiaux forment une classe à part, parallèle à celle des Quadrupèdes ordinaires, et divisibles en ordres semblables.

Il existait aussi des Marsupiaux à des époques plus reculées. Cuvier a découvert dans les plâtres des environs de Paris (terrain éocène) une petite espèce de Sarigue, *Didelphis Cuvieri* (*Oss. foss.*, III, 2e éd.), qui avait la taille de la Marmose, mais avec des proportions relatives différentes, et nous avons vu à l'article hyénodon que ces animaux appartiennent probablement à l'ordre des Marsupiaux. On trouve aussi une espèce de Sarigue qui n'est point encore décrite dans ce même terrain éocène, en Auvergne.

Enfin, dans les schistes oolitiques de Stonesfield, qui sont de l'époque jurassique, il a été trouvé de petites mâchoires inférieures, que Cuvier, d'après un examen rapide qu'il en fit à Oxford, déclara devoir être de quelque Didelphe, et il en nomma même une dont M. Constant Prévost lui envoya le dessin, *Did. Prevostii*. M. Broderip en publia une autre espèce, à laquelle il donna le nom de *Did. Bucklandii*.

Comme jusqu'alors on croyait que les Mammifères ne dataient que de l'époque tertiaire, on éleva des doutes sur celle des schistes de Stonesfield; mais un nouvel examen démontra qu'ils appartiennent bien réellement à l'époque jurassique. D'autres doutes s'élevèrent alors sur la classe des animaux dont ces mâchoires proviennent. M. de Blain-

ville (*Comptes-rendus de l'Institut*, 1838), prononça qu'elles appartiennent probablement à des espèces de Reptiles ou peut-être de Poissons, et il proposa de leur donner le nom d'*Amphitherium*; mais M. Valenciennes et un peu plus tard M. Owen ont établi que ce sont réellement des mâchoires de Marsupiaux, et le premier créa un genre qu'il nomma *Thylacotherium* pour les deux espèces de mâchoires, et il eut ainsi le *Thyl. Prevostii* et le *Thyl. Bucklandii*. M. Owen alla plus loin, il adopta le genre *Thylacotherium*, et il en décrivit deux espèces : le *Thyl. Prevostii* et le *Thyl. Broderipii*; mais il fit un second genre de l'espèce nommée par M. Valenciennes *Thyl. Bucklandii* sous le nom de *Phascolotherium Bucklandii*. Les dents du genre *Thyl.* sont au nombre de 16 de chaque côté, savoir : 3 incisives, 1 canine, 6 fausses molaires et 6 molaires tricuspides. Celles du genre *Phasc.* ne sont qu'au nombre de 11, savoir : 3 incisives, 1 canine, 3 fausses molaires lobées, et 4 molaires également à plusieurs pointes. (L....D.)

**MARSUPIOCRINITES.** ÉCHIN. — *Voy.* MARSUPITES.

**MARSUPITES** (*marsupium*, bourse). ÉCHIN. — Genre d'Encrines établi par Miller pour un fossile des terrains de craie en Angleterre. Par sa forme et par la disposition des plaques, il se rapproche des Actinocrinites et des Cyathocrinites; mais il manque de colonne, et semble se rapprocher des Euryales, sous ce rapport, comme aussi par sa forme des bras. Le Marsupite présente un corps régulier, ovale, en forme de bourse, arrondi à l'extrémité dorsale, tronqué et aplati à l'autre extrémité, et revêtu de grandes plaques polygonales, articulées entre elles, savoir : une plaque centrale ou basilaire, supportant 3 séries superposées et alternes de 5 plaques chacune, 5 costales, 5 intercostales et 5 scapulaires; ces dernières portant chacune un bras terminal, lequel était bifide dès l'origine, et vraisemblablement subdivisé comme celui des Euryales. Il existait sans doute aussi un segment protégé par des petites plaques nombreuses, et la bouche était entourée de quatre pièces squamiformes entre les bras. (DUJ.)

**MARSYAS**, Oken. MOLL. — Syn. d'Auricule, Lamk.

***MARSYAS** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, créé par Putzeys (*Prémices entomologiques*, 1845, pag. 52). L'espèce type et unique, le *M. æneus* de l'auteur, a été trouvé dans la province des Mines au Brésil. (C.)

***MARSYPIANTHES** (μαρσύπιον, bourse; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Ocimoïdées, établi par Martius (*Msc. ex Benth. Labiat.*, 64). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* LABIÉES.

**MARSYPOCARPUS.** BOT. PHAN. — Necker a établi sous ce nom un genre qui a pour type une plante vulgairement connue sous la dénomination de Bourse à berger (*Thlaspi bursa pastoris*), et que caractérise une silicule triangulaire. Longtemps avant Necker, Césalpin avait fondé sur la même espèce une division qu'il a désignée par le générique *Capsella*. C'est sous ce nom qu'elle a été adoptée par Medicus et Mönch.

**MARTAGON.** BOT. PHAN. — Nom spécifique d'un Lis (*Lilium Martagon* Lin.), devenu générique pour les uns, sub-générique pour les autres, d'une coupe du genre *Lilium*. *Voy.* LIS.

**MARTE**, *Mustela*. MAM. — Genre de Mammifères de l'ordre des Carnassiers et de la tribu des Digitigrades.

Linné, créateur de ce genre, comprenait sous le nom de *Mustela*, non-seulement les Martes proprement dites, les Fouines, les Putois, les Furets, les Belettes, mais encore les Loutres, c'est-à-dire tous les Carnivores qui, avec une langue lisse, possèdent six incisives en haut, six incisives en bas, celles de la mâchoire inférieure étant comme entassées et irrégulièrement rangées; seulement il admettait dans ce grand genre deux groupes : l'un pour les espèces à pied palmés, c'est-à-dire les Loutres qui, plus tard, en ont été séparées génériquement; l'autre pour les espèces à doigts divisés auxquels est resté en propre le nom de *Mustela*.

Dans quelques méthodes actuelles, l'ancien genre linnéen en a subi d'assez grandes modifications. Ainsi, G. Cuvier (*Règne animal*, 1829, t. I, p. 142) y a compris les mêmes éléments qu'admettait Linné, mais en leur associant les Mouffettes, et en proposant cinq groupes au lieu de deux; groupes auxquels il donne la valeur de sous-genres. Pour lui les Martes sont donc subdivisibles :

1° en *Putois*, comprenant, avec les espèces auxquelles ce nom est particulièrement réservé, les Belettes et les Furets : 2° en *Martes proprement dites ;* 3° en *Mouffettes ;* 4° en *Midaus* et 5° en *Loutres*.

D'autres naturalistes, parmi lesquels E. Geoffroy Saint-Hilaire, Desmarest, F. Cuvier, Rauzani, etc., n'ont conservé dans le genre *Mustela* que les Martes proprement dites, les Putois, les Belettes et les Zorilles, formant autant de groupes distincts. Desmarest, cependant, n'a admis que trois subdivisions : celles des Martes proprement dites, celle des Putois et celle des Zorilles, correspondant, la première, au genre Marte (*Mustela*) de G. Cuvier, et les deux autres à son genre Putois (*Putorius*).

Ces modifications, quoique assez importantes, ne sont cependant pas les seules que le genre *Mustela* ait subies : il devait nécessairement, comme toutes les grandes divisions linnéennes, tout en conservant presque les mêmes éléments, s'élever en puissance, de genre devenir famille ou tribu, et par ce seul fait convertir les sous-genres, tels que G. Cuvier les avait compris, en genres. C'est, en effet, ce qui a eu lieu : le genre *Mustela* de Linné, moins les Loutres qui ont été prises pour type de tribu, ce genre, disons-nous, est devenu pour les uns la famille, ou la tribu des *Mustéliens*, pour les autres; la famille ou la tribu des *Mustélidés*, et les sous-genres *Mephitis*, *Midaus*, *Mustela*, de G. Cuvier ont pris rang de genre. Mais il y a plus : dans quelques méthodes, ces trois genres ont été subdivisés à leur tour, le premier, en trois sous-genres, le troisième, en deux, ce qui, en réalité, porte aujourd'hui à sept le nombre des coupes génériques ou sub-génériques.

Tout en reconnaissant que les Martes forment une grande divison ou famille, nous ne saurions l'admettre avec ce luxe de coupes. Mais voyons d'abord quels sont les caractères des Carnassiers qui nous occupent.

Les Martes proprement dites ont à chaque mâchoire six incisives, deux canines, et, parmi les mâchelières, deux carnassières et deux tuberculeuses ; mais le nombre des fausses molaires varie quelquefois de quatre à six à la mâchoire supérieure, et de six à huit à l'inférieure, d'où il résulte que le nombre de leurs dents varie de trente-quatre à trente-huit. Les carnassières ressemblent assez à celles des Chats : cependant les supérieures ont le tubercule interne plus distinct, et les inférieures sont remarquables par un talon assez étendu que présente leur partie postérieure. Les tuberculeuses inférieures sont petites, arrondies, et leur couronne se termine par trois petites pointes ; les supérieures sont divisées en deux parties par un sillon assez profond, et chaque partie offre trois petits tubercules. Les pieds sont courts comparativement à la longueur de leur corps effilé, et terminés chacun par cinq doigts réunis dans une grande partie de leur longueur par une membrane. Les ongles sont arqués et très pointus, excepté dans les Zorilles. La queue varie beaucoup de longueur, selon les espèces. Leur pupille est allongée transversalement, comme chez les animaux crépusculaires; l'os pénial existe assez développé dans toutes, mais sa forme n'est pas toujours la même. Les mamelles sont placées sur le ventre, au nombre de quatre à huit. Près de l'anus sont de petites glandes qui sécrètent, surtout quand ces animaux sont en colère, une humeur d'une odeur toujours désagréable et souvent fétide.

De tous les animaux carnassiers, les Martes sont les plus cruels et les plus sanguinaires. Elles ne se nourrissent que de proies vivantes, et il faut qu'elles soient poussées par une faim extrême pour manger quelques baies sucrées, telles que les Raisins et les fruits de la Ronce. Celles qui vivent dans les bois sont constamment occupées de la chasse des Oiseaux, des Souris, des Rats; les plus petites espèces même, telles que l'Hermine et la Belette, attaquent sans hésitation des animaux dix fois plus gros qu'elles, les Lapins, les Lièvres et les plus grands oiseaux de basse-cour. La ruse dans l'attaque, l'effronterie dans le danger, un courage furieux dans le combat, une cruauté inouïe dans la victoire, un goût désordonné pour le carnage et le sang, sont des caractères qui appartiennent à toutes les espèces de cette famille, sans exception. Leur corps, long, grêle, vermiforme, comme disent les naturalistes, leurs jambes courtes, leur souplesse et leur agilité, permettent à ces animaux de se glisser partout et de passer par les plus petits trous, pourvu que leur tête puisse y entrer ; aussi parviennent-ils aisément à pé-

nétrer dans les basses-cours, et leur apparition est toujours le signal de la mort pour tous les petits animaux domestiques qu'on y élève. Rien n'est épargné, et, avant d'assouvir leur faim, il faut qu'elles aient tué tout ce qui les entoure, tout ce qu'elles peuvent atteindre. Elles ont un art merveilleux pour s'approcher doucement de leur victime sans en être aperçues et sans la réveiller, pour s'élancer sur elle, la saisir, l'envelopper comme un serpent dans les replis de leur corps long et souple, lui couper la gorge avant qu'elle ait eu le temps de pousser un cri qui eût donné l'alarme aux autres. Les Martes sont si cruelles qu'elles n'épargnent pas même les animaux de leur genre; les espèces les plus fortes font une guerre à mort aux plus faibles; et cependant les mâles ne mangent pas leurs petits, comme font la plupart des Chats, les Cochons, et même les Lapins. Ils en prennent au contraire le plus grand soin, et, dès qu'ils peuvent marcher, ils partagent avec la femelle les soins de leur éducation. J'ai pu m'assurer de ce fait par mes propres yeux dans l'espèce de la Marte commune et celle de la Fouine.

Les Martes, d'un caractère sauvage et farouche, ne se plaisent que dans les forêts les moins fréquentées, et, si l'on en excepte la Fouine et la Belette, elles ne s'approchent pas volontiers des habitations de l'homme. On ne peut nier qu'elles aient de l'intelligence, si on en juge par l'adresse et la ruse qu'elles emploient pour surprendre leurs ennemis; mais c'est purement une intelligence de meurtre et de cruauté, qui ne les empêche pas de tomber dans tous les piéges qu'on leur tend. Réduites en captivité, elles s'apprivoisent assez bien; cependant jamais assez pour sentir de l'affection pour leur maître, et ne pas s'effaroucher de la présence d'un étranger. Sans cesse agitées par un mouvement de défiance et d'inquiétude, elles ne peuvent rester un moment en place, et si elles cessent par intervalle d'essayer à briser leur chaîne, c'est pour dormir. Cependant, comme on le verra à l'article de la Fouine, quelques individus font un peu exception et ont le caractère moins farouche.

Les Martes formeront pour nous trois grande sections telles que les admettent quelques naturalistes, savoir :

I. Les MARTES (*Mustela*, G. Cuv.).

Elles ont 6 fausses molaires à la mâchoire supérieure, et 8 à l'inférieure. Elles se trouvent en Europe, en Asie et en Amérique.

1. La MARTE COMMUNE, *Mustela martes* Lin.; la *Marte*, Buff.; *Marte des sapins* ou *Marte abietum* de quelques anciens écrivains. Elle a environ 1 pied et demi (0$^{m}$,487) de longueur, non compris la queue, qui a un peu moins de 10 pouces (0$^{m}$,271). Elle est d'un brun lustré, avec une tache d'un jaune clair sous la gorge, ce qui la distingue fort bien de la Fouine; le bout du museau, la dernière partie de la queue et les membres sont d'un brun plus foncé, et la partie postérieure du ventre d'un brun plus roussâtre que le reste du corps. Avant que les grandes forêts fussent détruites en France, la Marte y était assez commune, mais aujourd'hui elle est devenue très rare. Cependant j'en ai tué plusieurs, dans ma jeunesse, dans les montagnes qui séparent le bassin de la Loire de celui de la Saône, et j'observerai que l'une d'elles était suivie de six petits, quoique Buffon prétende que cet animal n'en fait que deux ou trois par portée. Ces animaux ne se plaisent que dans la profondeur des forêts les plus sauvages, où elles grimpent avec agilité sur les arbres les plus élevés, pour faire une chasse incessante aux oiseaux et aux petits mammifères. La Marte n'est pas un animal tout-à-fait nocturne, malgré la disposition de sa pupille; mais, ainsi que tous les animaux sauvages qui habitent des pays très peuplés, où l'homme les inquiète souvent, elle se cache pendant le jour, et ne sort de sa retraite que la nuit, pour commettre ses déprédations. Elle détruit une grande quantité de menu gibier; elle cherche les nids d'oiseaux, dont elle mange les œufs; elle tâche de surprendre la Perdrix couvant dans les bruyères, le Lièvre dans son gîte, les Écureuils dans leur nid; et, si ces espèces lui manquent, elle se jette sur les Mulots, les Loirs, les Lérots, et même sur les Lézards et les Serpents. Elle cherche aussi les ruches des Abeilles sauvages, pour s'emparer du miel.

Courageuse et rusée, comptant surtout sur son extrême agilité, elle s'effraie peu quand elle est chassée par des Chiens courants; elle se plait à faire battre et rebattre

sa passée, à les dépister, à les fatiguer, avant de monter sur un arbre pour échapper à leur poursuite. Encore, quand elle emploie ce dernier moyen, ne se donne-t-elle pas la peine de grimper jusqu'au sommet. Assise à la bifurcation de la première branche, elle les regarde effrontément passer sans s'en inquiéter davantage. Elle ne se creuse pas de terrier et n'habite même pas ceux qu'elle trouve tout faits; mais, quand elle veut mettre bas, elle cherche un nid d'Écureuils, en mange ou en chasse le propriétaire, en élargit l'ouverture, l'arrange à sa fantaisie, et y fait ses petits sur un lit de mousse. Tant qu'elle les allaite, le mâle rôde dans les environs, mais n'en approche pas. Quand les petits sont assez forts pour sortir, la mère les conduit chaque jour à la promenade, et leur apprend à grimper, à chasser et à reconnaître la proie dont ils doivent se nourrir. C'est alors que le mâle se réunit à la femelle, apporte à ses enfants des oiseaux, des Mulots et des œufs. Dès lors ils ne rentrent plus dans le nid, et dorment tous ensemble dans des trous d'arbres ou dans des feuilles sèches, sous un buisson touffu. Dans les forêts très solitaires, la famille se hasarde quelquefois à sortir de sa retraite pendant le jour, mais en se glissant furtivement sous le feuillage et se donnant bien de garde d'être aperçue par les oiseaux. Si un Roitelet, un Rouge-Gorge, une Mésange ou toute autre espèce d'oiseau, grand ou petit, vient à apercevoir une Marte, il pousse aussitôt un cri particulier qui donne une alarme générale à un quart de lieue à la ronde. Les Pies, Geais, Merles, Pinsons, Fauvettes, en un mot presque toute la population ailée, se réunit aussitôt en criaillant, entoure l'animal, le poursuit, le harcèle, s'en approche en redoublant ses cris, et, à force de l'étourdir par des clameurs, le contraint à une prompte retraite. Du reste, tous les animaux carnassiers, Chouettes, Ducs, Chats, Renards, etc., ne sont pas reçus d'une manière plus amicale par le peuple chantant des forets, tandis qu'il vit en très bonne intelligence avec les animaux paisibles, comme Chevreuils, Lièvres, Lapins, etc. Ce fait ne servirait-il pas à expliquer, au moins en partie, comment tous les Carnassiers, soit qu'ils aient la pupille ronde ou allongée, ont contracté des habitudes nocturnes?

La fourrure de la Marte commune a quelque valeur, mais il s'en faut de beaucoup qu'elle soit comparable à celle de la Marte-Zibeline, dont nous aurons à nous occuper plus loin. Elle est moins rare dans le Nord qu'en France, et plus commune encore dans le Canada et dans toute l'Amérique septentrionale.

2. La Zibeline, *Mustela zibellina* Linn.; la *Marte-Zibeline*, Buff.; le *Sabbal* des Suédois; le *Sobol* des Polonais et des Russes. Cet animal habite les régions les plus septentrionales de l'Europe et de l'Asie, et se trouve jusqu'au Kamtschatka; il n'est pas rare non plus dans le nord de l'Amérique septentrionale. Sa fourrure est extrêmement précieuse, et il s'en fait un commerce immense en Russie. Les plus estimées viennent de Sibérie, surtout celles de Witinski et de Nerskinsk. Les bords de la Witima, rivière qui sort d'un lac situé à l'est du Baïkal et va se jeter dans la Léna, sont célèbres par les Zibelines qu'on y trouve; elles abondent également dans la partie glacée et inhabitable des monts Altaï, ainsi que dans les montagnes du Saïan, au-delà du Jenissei, dans les environs de l'Oby et le long des ruisseaux qui tombent dans la Touba. La fourrure d'hiver est noire, et c'est la plus précieuse; celle d'été, plus ou moins brunâtre et mal fournie, a beaucoup moins de valeur; mais les marchands russes, par des préparations particulières, savent la faire passer dans le commerce pour de la Marte d'hiver, et les plus fins connaisseurs s'y laissent quelquefois prendre.

Elle ressemble beaucoup à la Marte commune, quant aux mœurs et aux formes, et elle n'en diffère que par les couleurs et la finesse de son pelage. Elle est d'un brun lustré, noirâtre en hiver, plus pâle en été, quelquefois entièrement blanche ou roussâtre dans certaines variétés accidentelles. Elle a le dessous de la gorge grisâtre, le devant de la tête et les oreilles blanchâtres, et, ce qui la distingue très bien de la Marte commune, ce sont les poils qui lui couvrent le dessous de ses pieds jusque sous les doigts. Elle rôde sans cesse dans les buissons, et se plaît particulièrement dans les halliers fourrés, sur le bord des lacs, des rivières et des ruisseaux, dans les bois peuplés de grands arbres. Quelquefois elle s'établit dans un terrier qu'elle se creuse en terrain sec, sur une pente rapide,

et dont l'entrée se trouve toujours masquée par des ronces et d'épais buissons. Quelquefois aussi elle se loge dans des trous d'arbre, ou elle s'empare du nid d'une Chouette ou d'un Petit-Gris. Jamais elle ne s'approche des habitations, et cependant elle a un courage indomptable, nullement comparable à son peu de force. Quel que soit l'ennemi qui l'attaque, elle se défend avec fureur jusqu'à son dernier moment, et parvient quelquefois à échapper à la dent meurtrière du chien le mieux dressé à la chasse. Son corsage délié lui permet de se glisser dans les plus petits trous ; sa force musculaire et ses ongles arqués et pointus lui donnent une extrême facilité à grimper, à s'élancer de branche en branche pour poursuivre jusqu'au sommet des plus minces rameaux les oiseaux, les Écureuils et autres petits animaux auxquels elle fait une guerre d'extermination. Quelquefois elle suit le bord des ruisseaux, pour s'emparer, faute de mieux, des reptiles aquatiques, et même des poissons, si on s'en rapporte à quelques voyageurs et à Buffon ; mais ce fait me paraît très contestable. Quand le gibier lui manque, elle mange des insectes, et quelquefois elle se contente de quelques baies sucrées, telles que celles de l'Airelle.

C'est aux chasseurs qui poursuivent la Zibeline dans les déserts glacés du Nord que l'on doit la découverte de la Sibérie orientale. Je vais citer ici ce que je dis, dans mon *Jardin des Plantes*, de la chasse de cet animal.

« Sur quatre-vingt mille exilés, plus ou moins, qui peuplent habituellement la Sibérie, environ quinze mille sont employés à la chasse de la Zibeline et de l'Hermine. Ils se réunissent en petites troupes de quinze ou vingt, rarement plus ou moins, afin de pouvoir se prêter un mutuel secours, sans cependant se nuire en chassant. Sur deux ou trois traîneaux attelés de Chiens, ils emportent leurs provisions de voyage, consistant en poudre, plomb, eau-de-vie, fourrures grossières pour se couvrir, quelques vivres d'assez mauvaise qualité, et une bonne quantité de piéges. Aussitôt que les gelées ont suffisamment durci la surface de la neige, ces petites caravanes se mettent en route et s'enfoncent dans le désert, chacune d'un côté différent. Quand le ciel de la nuit n'est pas voilé par des brouillards, elles dirigent leur voyage au moyen de quelques constellations ; pendant le jour, elles consultent le soleil ou une petite boussole de poche. Quelques chasseurs se servent, pour marcher, de patins en bois à la manière de ceux des Samoièdes ; d'autres n'ont pour chaussure que de gros souliers ferrés, et des guêtres de cuir ou de feutre.

» Chaque traîneau a ordinairement un attelage de huit Chiens ; mais pendant que quatre le tirent, les quatre autres se reposent, soit en suivant leur maître, soit en se couchant à une place qui leur est réservée sur le traîneau même. Ils se relaient de deux heures en deux heures. Pendant les premiers jours on fait de grandes marches, afin de gagner le plus tôt possible l'endroit où l'on doit chasser, et cet endroit est quelquefois à 2 ou 300 lieues de distance du point d'où l'on est parti ; mais plus on avance dans le désert, plus les obstacles se multiplient. Tantôt c'est un torrent non encore glacé qu'il faut traverser : alors on est obligé d'entrer dans l'eau jusqu'à l'estomac, et de porter les traîneaux sur l'autre bord, en se frayant un passage à travers les glaçons charriés par les eaux. Une autre fois, c'est un bois à traverser en se faisant jour à coups de hache dans les broussailles ; puis un pic de glace à monter, et alors les chasseurs, après s'être attaché des crampons aux pieds, s'attèlent avec leurs Chiens pour hisser leurs traîneaux à force de bras.

» Là, un hiver de neuf mois couvre la terre d'épais frimas ; jamais le sol ne dégèle à plus de 3 ou 4 pieds de profondeur, et la nature, éternellement morte, jette dans l'âme l'épouvante et la désolation ; à peine si une végétation languissante couvre les plaines de quelque verdure pendant le court intervalle de l'été ; et des bruyères stériles, de maigres bouleaux, quelques arbres résineux rachitiques, font l'ornement le plus pittoresque de ces climats glacés. Là, tous les êtres vivants ont subi la triste influence du désert ; les rares habitants qui traînent dans les neiges leur existence engourdie sont presque des sauvages difformes et abrutis ; les animaux y sont malheureux, farouches et féroces, et tous, si j'en excepte le Renne, ne sont utiles à l'Homme que par leur fourrure : tels sont les Ours blancs, les Loups

gris, les Renards bleus, les blanches Hermines et la Marte-Zibeline. Venons à nos chasseurs.

« L'hiver augmente en intensité ; les longues nuits de trois mois deviennent plus sombres, parce que l'atmosphère est surchargée d'une fine poussière de glace qui l'obscurcit. Vers le nord, le ciel se colore d'une lumière rouge et ensanglantée annonçant les aurores boréales. Les Gloutons, les Ours, les Loups et autres animaux féroces, ne trouvant plus sur la terre couverte de neige leur nourriture accoutumée, errent dans les ténèbres, s'approchent audacieusement de la petite caravane, et font retentir les roches de glace de leurs sinistres hurlements. Chaque soir, lorsqu'on arrive au pied d'une montagne qui peut servir d'abri contre le vent du nord, il faut camper. On fait une sorte de rempart avec les traîneaux ; on tend au-dessus une toile soutenue par quelques perches de sapin coupées dans un bois voisin. On place au milieu de cette façon de tente un fagot de broussailles auquel on met le feu. Chacun étend une peau d'Ours sur la glace, se couche dessus, se couvre de son manteau fourré, et attend le lendemain pour se remettre en route.

» Pendant que les chasseurs dorment, l'un deux fait sentinelle, et souvent son coup de fusil annonce l'approche d'un Ours féroce ou d'une troupe de Loups affamés. Il faut se lever à la hâte, et quelquefois soutenir une affreuse lutte avec ces terribles animaux ; mais il arrive aussi que la nuit n'est troublée par aucun bruit, si ce n'est par le sifflement du vent du nord qui glisse sur la neige, et par une sorte de petit bruissement particulier sur la toile de la tente. Les chasseurs ont dormi profondément, et il est grand jour quand ils se réveillent. Ils appellent la sentinelle, mais personne ne répond : leur cœur se serre ; ils se hâtent de sortir, car ils savent ce que signifie ce silence. Leur camarade est là, assis sur un tronc de sapin renversé. Il a bien fait son devoir de surveillant, car son fusil est sur ses genoux, son doigt sur la gâchette, et ses yeux sont tournés sur la montagne, où, la nuit, les hurlements des loups se sont fait entendre ; mais ce n'est plus un homme qui est en sentinelle, c'est un bloc de glace. Ses compagnons, après avoir versé une larme sur sa destinée, le laissent là, assis dans le désert, et se réservent de lui donner la sépulture six mois plus tard, à leur retour, lorsqu'un froid moins intense permettra d'ouvrir un trou dans la glace. Ils le retrouveront à la même place, dans la même attitude et dans le même état, si un Ours n'a pas essayé d'entamer avec ses dents des chairs transparentes, blanches et roses comme de la cire, colorées, mais dures comme le granit.

» Enfin, après mille fatigues et mille dangers épouvantables, la petite caravane arrive dans une contrée coupée de collines et de ruisseaux. Les chasseurs les plus expérimentés tracent le plan d'une misérable cabane construite avec des perches et de vieux troncs de bouleaux à moitié pourris. Ils la couvrent d'herbes sèches et de mousse, et laissent au haut du toit un trou pour donner passage à la fumée. Un autre trou, par lequel on ne peut se glisser qu'en rampant, sert de porte, et il n'y a pas d'autre ouverture pour introduire l'air et la lumière. C'est là que quinze malheureux passeront les cinq ou six mois les plus rudes de l'hiver ; c'est là qu'ils braveront l'inclémence d'une température descendant presque chaque jour à 22 ou 25° du thermomètre de Réaumur. Lorsque les travaux de la cabane sont terminés, lorsque le chaudron est placé au milieu de l'habitation, sur le foyer, pour faire fondre la glace qui doit leur fournir de l'eau, lorsque la mousse et les lichens sont disposés pour faire les lits, alors les chasseurs partent ensemble pour aller visiter leur nouveau domaine, et pour diviser le pays en autant de cantons de chasse qu'il y a d'hommes. Quand les limites en sont définitivement tracées, on tire ces cantons au sort, et chacun a le sien en toute propriété pendant la saison de la chasse, et aucun d'eux ne se permettrait d'empiéter sur celui de ses voisins. Ils passent toute la journée à tendre des piéges partout où ils voient sur la neige des impressions de pieds annonçant le passage ordinaire des Martes, Hermines et Renards bleus. Ils poursuivent aussi ces animaux dans les bois à coups de fusil, ce qui exige une grande adresse ; car, pour ne pas gâter la peau, ils sont obligés de tirer à balle franche. Le soir tous se rendent à la cabane, et la première chose qu'ils font est

de se regarder mutuellement le bout du nez; si l'un d'eux l'a blanc comme de la cire vierge et un peu transparent, c'est qu'il l'a gelé, ce dont il ne s'aperçoit pas lui-même. Alors on ne laisse pas le chasseur s'approcher du feu, et on lui applique sur le nez une compresse de neige que l'on renouvelle à mesure qu'elle se fond, jusqu'à ce que la partie malade ait repris sa couleur naturelle. Ils traitent de même les pieds et les mains gelés; mais, malgré ces soins, il est rare que la petite caravane se remette en route au printemps sans ramener avec elle quelques estropiés. Dans les hivers extrêmement rigoureux, il est arrivé maintes fois que des caravanes entières de chasseurs sont restées gelées dans leurs huttes, ou ont été englouties dans les neiges. Les douleurs morales des exilés, venant ajouter aux rigueurs de cet affreux climat, ont aussi poussé très souvent les chasseurs au découragement, et, dans ces solitudes épouvantables, il n'y a qu'un pas du découragement à la mort. Qu'un exilé harassé s'asseye un quart d'heure au pied d'un arbre, qu'il se laisse aller aux pleurs, puis au sommeil, il est certain qu'il ne se réveillera plus. »

Il paraîtrait, d'après ce que raconte le voyageur Lesseps, que les Kamtschadales prennent les Martes d'une manière fort singulière. « Un d'entre eux, dit-il, nous demanda un cordon : nous ne pûmes lui donner que celui qui attachait nos Chevaux. Tandis qu'il y faisait un nœud coulant, des Chiens accoutumés à cette chasse entouraient l'arbre. L'animal, occupé à les regarder, soit frayeur, soit stupidité naturelle, ne bougeait pas; il se contenta d'allonger son cou lorsqu'on lui présenta le nœud coulant : deux fois il s'y prit de lui-même, deux fois ce lacs se défit. A la fin, la Marte s'étant jetée à terre, les Chiens voulurent s'en saisir; mais bientôt elle sut se débarrasser, et elle s'accrocha avec ses pattes et ses dents au museau d'un des Chiens, qui n'eut pas sujet d'être satisfait de cet accueil. Comme nous voulions tâcher de prendre l'animal en vie, nous écartâmes les Chiens; la Marte quitta aussitôt prise et remonta sur un arbre, où, pour la troisième fois, on lui passa le lacs, qui coula de nouveau. Ce ne fut qu'à la quatrième que le Kamtschadale parvint à la prendre. Cette facilité de chasser les Martes est d'une grande ressource aux habitants de ces contrées, obligés de payer leur tribut en peaux de Martes-Zibelines. »

3. La Fouine, *Mustela foina* Lin., a beaucoup de ressemblance avec la Marte commune; mais cependant elle s'en distingue au premier coup d'œil par le dessous du cou et la gorge, qui sont blancs et non pas jaunâtres. Sa taille est la même; son pelage est brun, avec les jambes et la queue noirâtres. Elle exhale une forte odeur musquée désagréable. Elle se trouve dans toute l'Europe, et dans une partie de l'Asie occidentale. On la rencontre dans toutes les localités, dans les forêts, les bois, les vergers, les granges, les fermes, et même dans les magasins à fourrage des villes; il n'est pas rare d'en trouver jusque dans les faubourgs de Paris, et c'est surtout par ces habitudes qu'elle diffère essentiellement de la Marte. « La Fouine, dit Buffon, a la physionomie très fine, l'œil vif, le saut léger, les membres souples, le corps flexible, tous les mouvements très prestes; elle saute et bondit plutôt qu'elle ne marche; elle grimpe aisément contre les murailles qui ne sont pas bien enduites, entre dans les colombiers, les poulaillers, etc.; mange les œufs, les Pigeons, les Poules, etc.; en tue quelquefois un grand nombre et les porte à ses petits; elle prend aussi les Souris, les Rats, les Taupes, les Oiseaux dans leur nid. Les Fouines, dit-on, portent autant de temps que les Chats. On trouve des petits depuis le printemps jusqu'en automne, ce qui doit faire présumer qu'elles produisent plus d'une fois par an. Les plus jeunes ne font que trois ou quatre petits, les plus âgées en font jusqu'à sept. Elles s'établissent, pour mettre bas, dans un magasin à foin, dans un trou de muraille, où elles poussent de la paille et des herbes; quelquefois dans une fente de rocher ou dans un trou d'arbre, où elles portent de la mousse; et lorsqu'on les inquiète, elles déménagent et transportent ailleurs leurs petits, qui grandissent assez vite; car celle que nous avions élevée avait, au bout d'un an, presque atteint sa grandeur naturelle; et de là on peut inférer que ces animaux ne vivent que huit à dix ans. Elle demandait à manger comme le Chat et le Chien, et mangeait de tout ce qu'on lui donnait, à l'exception de la salade et des

herbes; elle aimait beaucoup le miel, et préférait le chènevis à toutes les autres graines. » Le grand naturaliste a remarqué qu'elle buvait fréquemment, qu'elle dormait quelquefois deux jours de suite, et qu'elle était aussi quelquefois deux ou trois jours sans dormir; que pendant le sommeil elle se mettait en rond, cachait sa tête, et l'enveloppait de sa queue; que, tant qu'elle ne dormait pas, elle était dans un mouvement continuel si violent et si incommode, que quand même elle ne se serait pas jetée sur les volailles, on aurait été obligé de l'attacher pour l'empêcher de tout briser.

La Fouine, sans s'attacher positivement à son maître, peut cependant s'apprivoiser et devenir capable d'une certaine éducation. J'ai été témoin d'un fait assez curieux qui le prouve. Dans un village sur les bords de la Saône, un ancien garde-chasse, un peu fripon, était parvenu à apprivoiser si bien une Fouine, qu'il appelait Robin, que jamais il ne l'a tenue à l'attache; elle courait librement dans toute la maison, sans rien briser et avec toute l'adresse d'un chat. Elle était turbulente, il est vrai, mais elle prenait ses précautions pour ne rien renverser. Elle répondait à la voix de son maître, accourait quand il l'appelait, ne le caressait pas, mais semblait prendre plaisir à ses caresses. Elle vivait en très bonne intelligence avec Bibi, petit chien terrier anglais qui avait été élevé avec elle. Ceci est déjà très singulier, mais voici qui l'est davantage: Robin et Bibi n'étaient pour leur maître que des instruments de vol et des complices. Chaque matin le vieux garde sortait de chez lui, portant à son bras un vaste panier à deux couvercles dans lequel était caché Robin; Bibi suivait derrière son maître, lui marchant presque sur les talons. Ce trio se rendait ainsi autour des fermes écartées, où l'on est dans l'usage de laisser la volaille errer assez loin de l'habitation. Dès que le vieux garde apercevait une poule à proximité d'une haie, dans un lieu où on ne pouvait le voir, il prenait Robin, lui montrait la poule, le posait à terre et continuait son chemin. Robin se glissait dans la haie, se faisait petit, rampait comme un serpent, et s'approchait ainsi de l'oiseau; puis tout-à-coup il s'élançait sur lui et l'étranglait sans lui donner le temps de pousser un cri. Alors le vieux fripon de garde revenait sur ses pas; Bibi courait chercher la poule et l'apportait suivi de Robin; l'oiseau était aussitôt mis dans le panier avec la Fouine, qui avait sa petite loge séparée, et l'on se remettait en marche pour chercher une nouvelle occasion de recommencer cette manœuvre. A la fin, les fermiers du voisinage s'aperçurent de la diminution du nombre de leurs poules et de leurs chapons; on se mit à guetter, et l'on ne tarda pas à saisir les voleurs sur le fait. Le juge de paix, qui n'était nullement soucieux des progrès de l'histoire naturelle, fit donner un coup de fusil à la Fouine, et crut faire grâce au vieux garde en ne le condamnant qu'à payer les poules qui, grâce à Bibi et à Robin, avaient passé par son pot-au-feu.

4. Le Pékan, *Mustela canadensis* Gml.; le *Pékan* de Daubent. et de G. Cuv., est un peu plus grand que les espèces précédentes. Ses pattes, sa queue, le dessous de son corps et son museau sont d'un brun marron très foncé; ses oreilles sont blanchâtres; le reste du corps est d'un brun gris varié de noirâtre, très changeant et passant quelquefois au noir. Cette espèce vit sur le bord des lacs et des rivières, dans des terriers qu'elle sait se creuser. Elle habite le Canada et le nord des États-Unis. On en connaît une variété entièrement blanche, qui, chez les fourreurs, porte le nom de *Vison blanc*.

5. La Marte a tête de Loutre, *Mustela lutreocephala* Harlan; le *Mink* des Américains, de Warden; le *Mustela rufa* Desm., *Mustela vison* Shaw, est un animal assez mal déterminé par les auteurs, et il ne me paraît pas former une espèce bien distincte. Voici, d'ailleurs, ce qu'en dit M. Is. Geoffroy: « La courte description et les indications données par Warden ne permettent pas de décider si le Mink des Américains diffère réellement du Vison et du Mink d'Europe, et s'il existe deux espèces dans les États-Unis, sans compter le Pékan et les autres Martes bien caractérisées, que nous avons dit appartenir à la même contrée. L'examen des diverses pelleteries que possède le Muséum laisse dans le même doute. Nous avons trouvé, en effet, parmi les animaux de l'Amérique du Nord, des individus d'un brun foncé, d'autres d'un marron clair, d'autres enfin d'une nuance intermédiaire.

Chez quelques uns, la tache blanche de la mâchoire inférieure se prolonge en une ligne étroite sur le milieu de la gorge, tandis que chez la plupart on ne voit rien de semblable : mais d'autres n'ont qu'une ligne blanche très petite ou très peu prononcée, et tiennent ainsi le milieu entre ceux où elle existe entière et ceux où elle n'existe pas. Enfin leur taille n'est pas moins variable, en sorte qu'ils ne sont ni assez différents pour qu'on puisse les considérer comme types de deux espèces distinctes, ni assez semblables pour qu'on soit certain de leur identité spécifique. »

Quoi qu'il en soit, la Marte à tête de Loutre est généralement d'un blanc brunâtre ou jaunâtre, plus clair en dessous, avec la queue d'un brun ferrugineux, ce qui la distingue du Vison ; sa taille est le double de celle du Tuhcuri, et elle ressemble à la Loutre par la forme de sa tête et de ses oreilles ; ses doigts sont à demi palmés, ce qui lui donne des habitudes un peu aquatiques, c'est-à-dire qu'elle vit de reptiles, de crustacés et de poissons, et qu'elle habite de préférence le bord des ruisseaux et des petites rivières, dans le Maryland et les États-Unis.

6. Le Vison, *Mustela vison* Lin.; le *Vison*, Buff., G. Cuv., est d'un brun plus ou moins foncé, tirant plus ou moins sur le fauve, avec une tache blanche à l'extrémité de la mâchoire inférieure ; sa queue est noirâtre, et il n'a pas les pieds palmés. Cette espèce vit dans des terriers qu'elle se creuse au bord des eaux, dans le Canada et dans tout le nord de l'Amérique. Je ne sais trop pourquoi M. Lesson (*Nouv. tabl. du Règne animal*) lui assigne pour patrie le Poitou et la Saintonge; se trouverait-il en France?

7. La Marte des Hurons, *Mustela huro* Fr. Cuv., est ordinairement d'un brun clair, avec les pattes et l'extrémité de la queue plus foncées et quelquefois brunes. Cette espèce varie beaucoup pour les couleurs; car on en voit au Muséum dont les parties inférieures du corps sont plus foncées que les supérieures, et d'autres dont les couleurs sont dans une disposition inverse; la tête est quelquefois blanchâtre ou même entièrement blanche. Elle habite le haut Canada.

8. Le Wajach, *Mustela Pennantii* Erxl., *Mustela melanorhyncha* Bodd., *Mustela piscatoria* Less., *Viverra piscator* Shaw, a le museau pointu et le nez d'un brun noirâtre. Ses oreilles sont courtes, larges, arrondies, bordées de noir; ses moustaches longues et soyeuses; la poitrine est brune, avec quelques poils blancs ; le ventre et les cuisses sont d'un brun noir; ses pieds sont larges, velus, avec des ongles blancs; le fond de son pelage est jaunâtre, quelquefois noirâtre, passant au brun-marron sur la tête; la queue est touffue, très grêle à son extrémité, noire et lustrée. Il habite la Pensylvanie et les bords du grand lac des Esclaves.

9. La Marte-Renard, *Mustela vulpina* Rafinesq., est une espèce assez mal déterminée, qui habite le Canada et principalement les bords du Missouri.

10. Le Cuja, *Mustela cuja*, Molina, *Mustela cigogniari* Ch. Bonap., est de la taille d'un Furet; son pelage est très doux, épais, entièrement noir; sa queue est aussi longue que son corps, touffue; son museau est relevé vers l'extrémité; ses yeux sont noirs. Ses mœurs sont à peu près les mêmes que celles de notre Fouine. Il chasse continuellement aux souris, qui font sa principale nourriture, et la femelle fait deux portées par an, chacune de quatre ou cinq petits. Il habite le Chili et le Mexique.

Quant au *Mustela quiqui* de Molina, son système dentaire l'exclut absolument du genre des Martes.

II. — Les PUTOIS (*Putorius*, G. Cuv.).

Ils n'ont que quatre fausses molaires à la mâchoire supérieure, six à l'inférieure et point de tubercule intérieur à la carnassière inférieure. Leur tête est un peu moins allongée que chez les Martes, et tous exhalent une odeur très désagréable.

1. Le Putois commun, *Putorius communis* Less., *Mustela putorius* Lin., le *Putois*, Buff., a un peu plus d'un pied de longueur ($0^m,335$), non compris la queue, qui a environ 6 pouces ($0^m,162$). Il est d'un brun noirâtre, assez foncé sur les membres, mais plus clair et prenant une teinte plus fauve sur les flancs; il a le bout du museau, des oreilles et une tache derrière l'œil, blancs; ses poils intérieurs, laineux, sont blanchâtres. Il en existe une variété blanche, assez rare, et une autre blanchâtre ou jaunâtre, qui se trouve assez communément en Lorraine. Le

Putois (ou Puant) se trouve dans toute l'Europe, soit au Midi, soit au Nord, et il est très commun dans la zône intermédiaire de cette partie du globe. Son nom vient de l'odeur infecte qu'il exhale, surtout lorsqu'il est en colère : alors cette odeur devient tellement forte qu'elle dégoûte et éloigne les chiens les plus ardents à la chasse. Ses mœurs ont beaucoup d'analogie avec celles de la Fouine, et souvent, quand il s'agit de leurs méfaits, nos cultivateurs les confondent l'un avec l'autre. Il habite la campagne pendant la belle saison; mais aussitôt que les froids se font sentir, il se rapproche des habitations, et se loge dans les vieux bâtiments, les granges et les greniers à foin. Il dort pendant le jour et ne sort de sa retraite que la nuit, pour aller à la chasse des petits mammifères dont il se nourrit. Il a toute la cruauté, toute l'audace des Martes, mais il est plus rusé, plus défiant, et donne moins souvent dans les piéges qui lui sont tendus. « Il se glisse dans les basses-cours, dit Buffon, monte aux volières, aux colombiers, où, sans faire autant de bruit que la Fouine, il fait plus de dégâts. Il coupe ou écrase la tête à toutes les volailles, et ensuite il les emporte une à une et en fait un magasin. Si, comme il arrive souvent, il ne peut les emporter entières, parce que le trou par où il est passé se trouve trop étroit, il leur mange la cervelle et emporte les têtes. Comme il aime beaucoup le miel, il sait profiter du temps où les abeilles sont engourdies pour attaquer les ruches et les piller. »

Rarement cet animal s'éloigne des lieux habités; il entre en amour au printemps, et alors il n'est pas rare d'entendre les mâles se livrer des combats acharnés sur les toits, pour se disputer une femelle que le vainqueur ne tarde pas à abandonner pour aller passer l'été à la campagne ou dans les bois. La femelle, au contraire, reste dans son grenier jusqu'à ce qu'elle ait mis bas, et n'emmène ses petits que vers le milieu ou la fin de l'été. Elle en fait trois ou quatre, quelquefois cinq, qu'elle n'allaite pas longtemps et qu'elle accoutume de bonne heure à sucer du sang et des œufs.

Pendant qu'il habite la campagne, le Putois fixe son domicile dans un trou de rocher ou un tronc d'arbre. Mais, s'il y a une garenne dans les environs, il s'empare d'un terrier de lapins, et, après en avoir mangé les habitants, il s'y établit commodément. Dans ces heureuses circonstances, il trouve chaque jour la facilité de satisfaire son goût pour le carnage et sa soif pour le sang. Grâce à sa taille fluette, il se glisse aisément dans les terriers, et massacre tout ce qu'il y trouve. S'il n'y a pas de garenne dans les environs, il dort le jour et bat la campagne toute la nuit, pour chercher les nids d'alouettes, de cailles, de perdrix, etc., et le plus souvent il parvient à surprendre la mère sur ses œufs. Quoique très farouche, cet animal ne manque pas d'intelligence, et probablement on pourrait le dresser à la chasse aux lapins si l'on n'avait pas le Furet.

2. Le Tuhcuri, *Putorius lutreola* Less., *Mustela lutreola* Pall., *Mustela minor* Erxl., le *Mink* des naturalistes, le *Tuhcuri* des Finlandais, le *Mœnch* des Russes et le *Nœrs* ou *Norek* des Prussiens. Son pelage est d'un brun noirâtre, avec le dernier tiers de la queue tout-à-fait noir; la lèvre supérieure, le menton et le dessous du cou sont blancs; il a les pieds à demi palmés. Cet animal habite le nord de l'Europe et surtout la Finlande. Il se tient sur le bord des eaux, et se nourrit de grenouilles, d'écrevisses et de poissons, qu'il poursuit dans les ondes. Ses habitudes tiennent à la fois de celles des Putois et des Loutres. Il n'exhale qu'une légère odeur de musc, peu désagréable, d'où il résulte que sa fourrure, d'ailleurs fort belle, est plus recherchée que celle de la plupart des autres animaux de son genre.

3. Le Furet ou Nimse, *Putorius furo* Less., *Mustela furo* Linn., ne diffère de notre Putois que par son pelage, d'un blanc jaunâtre, et ses yeux roses, ce qui me semble être simplement un effet de l'albinisme. Ce qui le prouve, c'est qu'on en élève souvent dont le pelage est mêlé de blanc, de fauve et de noir, ainsi que celui du Putois, et ceux-là n'ont plus les yeux roses. J'en conclus que le Furet n'est qu'une variété albine du Putois, perpétuée par une longue domesticité. Il nous a été apporté d'Espagne, et les Espagnols eux-mêmes l'ont reçu de Barbarie, dès la plus haute antiquité, si l'on s'en rapporte à Strabon. A l'état sauvage, il ne peut vivre en France, et, lorsqu'il a conquis sa liberté, les froids de nos hivers ne tardent

guère à le faire périr : aussi n'a-t-on jamais revu un seul des nombreux individus qui s'échappent des mains des chasseurs. En Espagne, où il s'est parfaitement naturalisé, ses mœurs ne diffèrent en rien de celles du Putois. « En naissant, dit Buffon, il apporte une telle haine pour les Lapins, qu'aussitôt qu'on en présente un, même mort, à un jeune Furet qui n'en a jamais vu, il se jette dessus et le mord avec fureur. S'il est vivant, il le prend par le cou, par le nez, et lui suce le sang. »

Les chasseurs ont profité de cette antipathie pour dresser le Furet à la chasse des Lapins, autant que le caractère farouche et indisciplinable de cet animal le permettait. Lorsqu'on s'en sert, on a le soin de le museler avant de le présenter à l'entrée du terrier, car sans cela il en tuerait tous les habitants, leur mangerait la cervelle, se gorgerait de sang, puis il s'endormirait sur ses victimes, et rien ne serait capable de le réveiller, ou au moins de le déterminer à sortir du trou. Quand il est muselé, il les attaque seulement avec les ongles; les pauvres Lapins épouvantés se hâtent de sortir, et, dans leur frayeur, vont donner tête baissée dans la bourse de filet que le chasseur a tendue à l'entrée du terrier. Quelquefois, malgré sa muselière, le Furet parvient à sucer le sang d'un jeune Lapin, après l'avoir déchiré avec les ongles. Dans ce cas on parvient souvent à le faire sortir du trou en tirant un ou deux coups de fusil à l'entrée du terrier, ou en le fumant comme un Renard. Mais quelquefois il s'enfonce davantage dans les différentes branches du terrier, et alors il est perdu pour le chasseur.

On voit que le Furet n'est jamais réellement bien apprivoisé, et que, dans sa prétendue éducation, tout se borne à tirer parti de l'instinct que lui a donné la nature; on est parvenu à en faire, non un domestique, mais un esclave toujours en révolte, et qu'on ne peut conduire qu'à la chaîne. Il ne reconnaît pas son maître, n'obéit à la voix de personne, et ne manque guère de mordre la main qui le nourrit. On élève les Furets dans des tonneaux ou des cages; on leur donne de la filasse dans laquelle ils aiment à s'enfoncer pour dormir, et on les nourrit avec du pain, du son, du lait, etc.; mais on s'abstient de leur donner de la chair, afin de leur faire oublier, autant que possible, ce goût pour le sang, qui les fait rester le plus souvent dans les terriers. Ils dorment continuellement, et ne se réveillent guère que pour manger, ce qu'ils font avec voracité. La femelle est un peu plus petite que le mâle elle le recherche avec ardeur dans le temps des amours, et il serait dangereux de les séparer à cette époque, puisque le plus ordinairement elle mourrait de chagrin. Elle porte six semaines, et fait des petits deux fois par an. Il arrive assez fréquemment à cette bonne mère de manger ses enfants, non par voracité, mais simplement pour avoir le plaisir de faire de nouvelles avances à son mâle; dans ce cas, elle fait trois portées au lieu de deux. Chaque portée est ordinairement de cinq ou six petits, rarement de huit ou neuf. Ces animaux exhalent, surtout quand ils sont en colère, une odeur fétide tout-à-fait analogue à celle du Putois.

4. Le Perouasca, *Putorius sarmatica* Less., *Mustela sarmatica* Pall., *Mustela præcincta* Rzacz., le *Putois de Pologne* des voyageurs, est un peu plus petit que notre Furet, et a le poil très court, d'un beau fauve clair, parsemé de nombreuses taches brunes en dessus; le dessous, les membres et le bout de la queue sont d'un brun foncé; l'oreille, le bout du museau et le dessous de la mâchoire inférieure sont blancs; il a sur le front une bande blanche en fer à cheval, naissant sous les oreilles et passant sous les yeux. Du reste, son pelage varie. Cet animal est vorace, cruel, et a toutes les habitudes de notre Putois. Quand il est irrité, il exhale une odeur tout aussi fétide. Il habite la Pologne méridionale, entre le Volga et le Tanaïs.

5. L'Hermine, *Putorius erminea* Less., *Mustela erminea* Lin., *Mustela alba* Gesn., *Putorius hermellanus* Boit., l'*Hermine* ou le *Roselet*, Buff. Cet animal atteint ordinairement une taille un peu plus grande que la Belette, à laquelle, du reste, il ressemble beaucoup. Il a jusqu'à 9 pouces 6 lignes ($0^m$,258) du bout du museau à l'origine de la queue, et celle-ci a un peu plus de 3 pouces et demi ($0^m$,095). En pelage d'été il porte le nom de *Roselet*: alors il est généralement d'un beau marron, plus ou moins pâle en dessus, et d'un blanc quelquefois un peu

jaunâtre en dessous, avec la mâchoire inférieure blanche; sa queue est brune, avec l'extrémité noire. En hiver le Roselet devient une *Hermine*, c'est-à-dire que le pelage devient entièrement blanc, si ce n'est le bout de la queue, qui reste noir. Cet animal est d'autant plus commun que l'on remonte davantage vers le Nord jusqu'aux dernières limites des terres; il est rare dans les pays tempérés, et il n'existe plus au-dessous du 44e degré, si ce n'est quelquefois et accidentellement dans les Alpes. Les pays où il abonde sont: la Russie, la Sibérie, le Kamtschatka, l'Amérique tout-à-fait septentrionale, la Laponie et la Norwége. On a cru aussi qu'il se rencontrait en France, dans la Normandie et la Bretagne; mais ce fait, qui me paraît fort douteux, doit résulter de ce qu'on l'aura confondu avec l'*Herminette*, qui ne me paraît rien autre chose qu'une variété de Belette.

A propos de la Zibeline, j'ai dit comment on lui faisait la chasse, et j'ai montré combien le luxe futile des riches coûte de larmes et de misères aux pauvres; je n'y reviendrai pas. L'Hermine a les mêmes mœurs que la Belette, à cela près qu'elle est d'un caractère plus farouche, qu'elle ne se plaît que dans les forêts les plus sauvages, et que jamais elle ne s'approche de l'habitation des hommes. Elle se nourrit d'Écureuils, de Petits-Gris, de Rats et autres petits mammifères; elle se hasarde quelquefois dans les prairies et les roseaux, pour chercher les œufs d'oiseaux aquatiques, dont elle est très friande Comme la Belette, elle s'élève très bien en captivité, et elle s'apprivoise même beaucoup mieux; mais, au lieu de blanchir pendant l'hiver, comme lorsqu'elle est en liberté, son pelage reste d'un brun sale et terne. Sa fourrure, en possession depuis longtemps d'orner la robe de nos docteurs, et, ce qui est beaucoup moins ridicule, les robes de nos dames, est, comme tout le monde le sait, l'objet d'un commerce considérable. Elle est extrêmement estimée parmi les plus précieuses, surtout quand elle a ce blanc éclatant, qu'elle perd toujours plus ou moins en vieillissant, pour prendre une teinte un peu jaunâtre.

6. L'Ictis d'Aristote, *Putorius boccamela* Cetti, qui se trouve en Sardaigne, ne me paraît être qu'une simple variété de la Belette faisant le passage de celle-ci à l'Hermine. Elle est brune en été et roussâtre en hiver.

7. La Belette, *Putorius mustela* Boit., *Mustela vulgaris* Linn., le *Gale* des Lapons, a 6 pouces de longueur (0m,162), non compris la queue, qui a environ 2 pouces (0m,054). Son corps est extrêmement effilé, d'un brun roux en dessus, blanc en dessous; l'extrémité de sa queue n'est jamais noire, si ce n'est dans ses variétés.

Elle se trouve dans toutes les parties tempérées de l'Europe, et ne s'écarte guère des habitations, si ce n'est dans la belle saison: alors elle part pour la campagne, suit le bord des ruisseaux et des petites rivières, se plaît dans les haies et les broussailles des prairies sèches et des petites vallées, se loge dans un trou de rocher ou dans un tas de pierre, plus souvent dans un terrier creusé par les Taupes ou les Mulots, quelquefois dans un trou d'arbre ou même dans la carcasse d'un animal mort et à demi putréfié, comme l'a observé Buffon. Son œil vif et sa marche dégagée lui donnent un air d'effronterie remarquable quand, se croyant hors de danger sur les branches d'un arbre, elle regarde le chasseur. Elle est d'une agilité surprenante, et ses mouvements sont si aisés, si gracieux, qu'on croirait que les sauts les plus prodigieux ne lui coûtent aucun effort. Sa vivacité ne lui permet pas de marcher, elle bondit; si elle grimpe à un arbre, du premier élan elle parvient à 5 ou 6 pieds de hauteur, et elle s'élance ensuite de branche en branche avec la même agilité que l'Écureuil. Dans la campagne, elle fait la chasse aux Taupes, aux Mulots, aux oiseaux, aux Rats d'eau, aux Lézards et aux Serpents. On a raconté à ce sujet que, lorsqu'en se battant contre une Vipère elle était mordue, elle allait aussitôt se rouler sur une certaine herbe (*Echium vulgare*, ou Vipérine), en mâchait quelques feuilles et revenait guérie au combat. De tels contes n'ont pas besoin d'être réfutés.

Le courage de ce joli petit animal est extraordinaire; il combat le Surmulot, deux fois plus gros que lui, l'enlace de son corps flexible, l'étreint de ses griffes et finit par le tuer: il ose même attaquer un Lièvre de 6 à 7 livres, et j'ai été témoin de ce fait. Buffon dit que la Belette ne chasse que la nuit,

et ceci est une erreur : il n'est pas un chasseur qui n'en ait rencontré le jour, en plein soleil, et qui n'ait admiré l'adresse qu'elle met pour surprendre les petits oiseaux dans les haies et les buissons où elle se met en embuscade. Si un Moineau l'aperçoit, il appelle aussitôt ses compagnons, qui l'entourent et la harcèlent de leurs cris; mais loin de s'en laisser étourdir, et de fuir, comme la Marte ou la Fouine, elle profite de la circonstance pour saisir et emporter le plus hardi ou le plus imprudent. C'est au printemps qu'elle met bas, dans un nid qu'elle s'est préparé à l'avance avec de la paille, du foin, des feuilles sèches et de la mousse, dans un tronc d'arbre ou un terrier. Elle fait ordinairement de 3 à 5 petits, qui grandissent vite, et qui ne tardent guère à suivre la mère à la chasse. Lorsque vient la mauvaise saison, toute la famille se retire dans les greniers à fourrage d'une grange ou d'une ferme, et c'est alors qu'elle est dangereuse par les dégâts qu'elle fait. Sa taille lui permet de se glisser par les plus petits trous, et si elle parvient à pénétrer dans un colombier ou un poulailler, elle y fait les mêmes déprédations que la Fouine et le Putois. Si le hasard la fait tomber sur une couvée de jeunes poussins, elle les tue tous et les emporte les uns après les autres. Quant aux vieilles volailles, elle se borne à leur sucer la cervelle par un très petit trou qu'elle leur fait au crâne, et elle abandonne le cadavre sans y toucher autrement.

Quoi qu'en ait dit Buffon, c'est, de tous les animaux de ce genre, celui qui s'apprivoise le plus facilement, pourvu qu'il soit pris jeune et traité avec beaucoup de douceur. J'ai vu une Belette qui, à la voix de son maître, venait prendre dans sa main la viande et le pain trempé dans le lait dont on la nourrissait.

On rencontre assez fréquemment en France des Belettes entièrement jaunâtres, d'autres parfaitement blanches, surtout en hiver. Je regarde encore comme de simples variétés de notre Belette, l'Herminette, la Belette alpine, et la Belette de l'Altaï, que je vais décrire.

8. L'Herminette ou Belette des neiges, *Mustella nivalis* Lin., *Mustela hyemalis* Pallas, *Mustela vulgaris* var., Gmel.; *Mustela herminea* var., Bodd., ressemble absolument à la variété blanche de notre Belette, avec la seule différence qu'elle a constamment le bout de la queue noir. Elle habite le nord de l'Europe, et se trouve quelquefois en France.

9. La Belette altaïque, *Mustela altaica* Pall., ne m'est connue que par cette phrase de Pallas : « Queue deux fois plus longue que la tête, et d'une seule couleur. » Elle est du nord de l'Asie et de l'Europe.

10. La Belette des Alpes, *Mustela alpina* Gebl., ne me paraît différer de notre Belette que par sa taille légèrement plus grande. Elle est jaunâtre ou brunâtre en dessus, d'un jaune pâle en dessous, avec le menton blanc, ainsi qu'une partie de la bouche. Elle habite les Alpes, se loge dans des trous de rochers ou dans des terriers, et se nourrit de petits Mammifères et d'oiseaux.

11. Le Chorock, *Putorius sibiricus* Less., *Mustela sibirica* Pall., est une espèce bien distincte, à peu près de la taille du Furet, dont il a les formes générales; mais son pelage est à poils plus longs, d'un fauve doré en dessus, et d'un jaune fauve-pâle en dessous; le tour du mufle est blanc, et la partie du museau comprise entre les yeux et cette partie blanche est brune. Quelques individus ont le dessous de la mâchoire inférieure blanc, d'autres de la couleur du corps, mais un peu plus clair. Le Chorock habite les forêts de la Sibérie, et, ainsi que le Putois, dont il a les mœurs, il se rapproche des habitations rurales pendant l'hiver, et dévaste les basses-cours.

12. Le Putois a gorge dorée, *Putorius Hardwickii* Horst., *Mustela flavigula* Bodd., *Mustela quadricolor* Shaw. Cet animal varie assez de couleur, d'où il résulte que les auteurs en ont fait quatre espèces, trois sous les noms que je viens de citer, et la quatrième sous celui de *Mustela leucotis* Temm. Il a environ 22 pouces de longueur (0$^m$,595), non compris la queue, qui est presque de la même dimension. Il est généralement noir, avec la gorge, le ventre et le dos jaunes. Il a les joues blanches. Il se trouve au Népaul.

13. Le Putois d'Eversmann, *Putorius Eversmannii* Less., ressemble beaucoup au Putois ordinaire, dont il n'est peut-être qu'une variété. Son pelage est d'un jaune clair, à pointe des poils brune seulement sur les lombes; la poitrine et les pieds sont bruns;

la queue est partout d'une égale teinte. Il habite entre Orembourg et Bukkara.

14. Le Furet de Java, *Putorius nudipes* Boit., *Mustela nudipes* Fr. Cuv., est un peu plus petit que le Putois commun; son pelage est d'un beau roux doré très brillant; la tête et l'extrémité de sa queue sont blanches ou d'un blanc jaunâtre; le dessous de ses pieds est entièrement nu. Il a été trouvé à Java, et l'on pense que ses mœurs sont les mêmes que celles de notre Putois commun.

III. Les ZORILLES (*Zorilla*, Is. Geoff.).

Système dentaire des Putois, mais ongles longs, robustes, non pointus, propres à fouir la terre, mais non à grimper sur les arbres. On n'en connaît qu'une espèce.

Le Zorille, *Zorilla variegata* Less., *Viverra zorilla* Gm., *Mustela zorilla* Desm., le *Blaireau du Cap*, Kolbe; le *Zorille*, Buff. Cet animal a plus de 1 pied ($0^m$,325) du bout du museau à l'extrémité de la queue, qui a 8 pouces ($0^m$,217) à peu près de longueur. Il est noir, avec plusieurs taches blanches sur la tête, et des lignes longitudinales blanches sur le corps en dessus, ou blanc, avec des taches ou des lignes noires. La première variété se trouve au cap de Bonne-Espérance, et la seconde au Sénégal et sur les bords de la Gambie. Du reste, cet animal a le même genre de vie que les Martes, à cela près que, ne pouvant grimper sur les arbres, il se creuse un terrier qu'il habite pendant le jour, et dans lequel il se retire à la moindre apparence de danger. (Boitard.)

**MARTEAU**. *Zygæna*. poiss. — Genre de l'ordre des Chondroptérygiens à branchies fixes, famille des Sélaciens, établi par Cuvier (*Règne animal*, t. II, p. 393) aux dépens des Squales. Ces poissons ont à peu près les caractères des Requins; ils en diffèrent par leur tête aplatie horizontalement, tronquée en avant, et dont les côtés se prolongent transversalement en branches qui la font ressembler à un marteau; les yeux sont aux extrémités des branches, et les narines à leur bord antérieur. On connaît 4 espèces de ce genre; la plus commune dans nos mers est le Marteau commun, vulgairement appelé *Maillet* (*Zygæna malleus* Val.). Ce poisson a le corps grisâtre, la tête très large, noirâtre et légèrement festonnée. Il atteint quelquefois 4 mètres de longueur, et son poids s'élève jusqu'à 34 myriagrammes. On le prend ordinairement en juillet, août et septembre. Sa chair est peu estimée. Les autres espèces sont: le *Z. Blochii* Val., reconnaissable à ses narines placées bien plus près du milieu, et dont la deuxième dorsale est plus près de la caudale; le Pantouflier (*Z. tudes* Val.), espèce à très large tête; le vrai Pantouflier (*Squalus tiburo* L. et Val.), qui a la tête en forme de cœur. La chair de cette dernière espèce est moins désagréable que celle du Marteau commun; on la pêche souvent sur les côtes de la Méditerranée.

**MARTEAU**. *Malleus*. moll. — Genre de Mollusques bivalves monomyaires, établi par Lamarck aux dépens du genre Avicule de Bruguière, lequel était lui-même un démembrement du grand genre Huître (*Ostrea*) de Linné. Lamarck avait d'abord rapproché ce genre des Vulselles et des Avicules, dans la famille des Ostracées; mais plus tard il l'en sépara pour le porter dans la famille des Byssifères; et enfin, dans son *Histoire des Animaux sans vertèbres*, il le prit pour type de sa famille des Malléacées, qu'il séparait alors des Byssifères. Mais presque tous les autres zoologistes, au contraire, ont rapproché les Vulselles et les Marteaux dans une même famille, nommée par M. de Blainville les Margaritacés. L'animal du Marteau est inconnu; sa coquille est presque équivalve, raboteuse, difforme, souvent allongée à l'opposé de la charnière et plus ou moins élargie à la base en deux lobes figurant des oreillettes ou les deux côtés d'un marteau; la charnière, dépourvue de dents, présente une fossette obliquement allongée, conique, destinée à contenir un ligament très fort, et située sous les crochets, qui sont petits, divergents. Chaque valve est terminée au-dessus de la charnière par un talus oblique, qu'on nomme le talon, et dont la réunion forme un grand sillon triangulaire entre les crochets. A l'origine du bord supérieur de l'oreillette antérieure se voit une échancrure qui, lorsque les valves sont réunies, correspond à celle du côté opposé, et forme un trou perpendiculaire communiquant à l'intérieur et donnant passage au byssus; à côté de cette échancrure est une surface plane, un peu saillante et triangulaire, derrière laquelle est creusée cette fossette dont nous avons parlé, destinée à contenir le ligament.

Ce ligament n'est pas, comme le croyait Lamarck, étendu sur toute la longueur du talon; il est, au contraire, resserré dans une fossette cardinale très analogue à celle des Avicules, des Limes ou des Peignes, ainsi que l'a démontré M. Deshayes.

La coquille des Marteaux varie singulièrement avec l'âge, et suivant les diverses circonstances locales dans lesquelles ils ont vécu, de sorte qu'on n'en peut trouver deux semblables. Il paraît même que la coquille des jeunes individus est toujours dépourvue d'oreillettes latérales. M. Deshayes a remarqué aussi que, chez les vieux, le manteau abandonne peu à peu ces oreillettes, qu'il avait sécrétées d'abord. Il résulte donc de ce retrait successif du manteau des stries semblables à celles d'accroissement, mais qui se succèdent en sens inverse.

On a décrit six espèces de Marteaux provenant de la mer des Indes et de la mer Rouge. Ce sont des coquilles longues de 9 à 15 millimètres, très recherchées dans les collections. (Duj.)

**MARTELLA.** BOT. CR.—Nom que donne Scopoli dans ses plantes de Hongrie à l'*Hydnum echenis*. (Lév.)

**MARTESIA.** — *Voy.* MARTISIA.

**MARTIA.** BOT. PH. — Leandr., syn. de *Neurocarpum*, Desv.-Spreng. — Syn. d'*Elodes*, Adans.

**MARTIN.** INS. — L'un des noms vulgaires des Coccinelles du pays. (C.)

**MARTIN.** *Acrydotheres* et *Pastor*. OIS. — Genre de la famille des Sturnidées (Étourneaux) dans l'ordre des Passereaux, caractérisé par un bec plus ou moins long, comprimé, très peu arqué, à mandibule supérieure légèrement échancrée à la pointe, à angles membraneux; des narines latérales, ovoïdes, recouvertes par une membrane en partie emplumée; un espace nu autour des yeux; des tarses allongés, assez robustes, et des ailes longues, pointues.

Les espèces qui composent ce genre étaient confondues par Linné, Gmelin et Latham avec les Mainates, les Étourneaux et les Merles. Elles en ont été distraites par les ornithologistes modernes pour être groupées génériquement sous le nom que Buffon donnait à l'une d'elles. Nous ne devons point nous préoccuper, pour le moment, des démembrements que, vers ces dernières années, on a fait subir à la division qui renferme les oiseaux dont il est question; nous verrons plus bas quels sont parmi eux ceux qui en ont été l'objet; ce que nous devons faire ici, c'est l'histoire collective de toutes les espèces que G. Cuvier, Vieillot, Temminck, Wagler, etc., ont classées dans leur genre Martin.

Les Martins, déjà si voisins des Étourneaux par leurs caractères physiques, semblent l'être plus encore sous le rapport des mœurs; ils en ont les habitudes, les allures, la docilité. D'un autre côté, tous les Martins dont on a pu observer les actes dans l'état de nature, ont une manière de vivre tellement identique, que l'histoire de l'un d'entre eux est applicable à tous les autres. Ce sont des oiseaux très portés à vivre dans la société de leurs semblables. Ils fuient la solitude autant que d'autres espèces la recherchent, et sont toujours réunis en troupes plus ou moins nombreuses, même à l'époque de la reproduction. On a remarqué que tous les Martins d'un canton, au lieu de former, durant le jour, une bande unique, se divisent en plusieurs volées qui vont chacune de leur côté exploiter les environs; mais, quand vient le soir et au moment où le soleil disparaît à l'horizon, ces diverses volées se réunissent en une seule. Ce rapprochement a pour cause le besoin de repos; en effet, la bande unique quelquefois innombrable que forment, à ce moment, les Martins, après quelques évolutions dans les airs, s'arrête sur les arbres ou sur l'arbre qu'elle a adopté pour gîte. Le plus touffu et le plus élevé est toujours celui sur lequel se portent de préférence ces oiseaux. Ils s'y entassent, pour ainsi dire, en se serrant les uns contre les autres. C'est lorsqu'ils sont ainsi rassemblés que commence leur babil, babil qui se transforme bientôt en un concert bruyant et discordant, en un mélange d'un millier de voix et de cris confus qui ne cessent qu'à la nuit.

Le vol des Martins est vif et saccadé; en d'autres termes, il s'exécute par de fréquents battements d'ailes. Rarement ils s'élèvent très haut dans l'air; assez souvent ils rasent la terre et passent avec la vitesse d'un trait. Lorsque, cependant, ils n'ont qu'un court trajet à faire, leur vol est bien moins rapide. Les individus qui composent une bande volent en se tenant toujours serrés, ainsi

que le font les Étourneaux, ainsi que le font encore les Jaseurs de Bohême. Comme ces oiseaux, on ne les voit également jamais dévier de leur route; toujours ils se dirigent en ligne droite. M. Nordman, qui a parfaitement observé le *Martin roselin*, a vu que, lorsqu'une volée de cette espèce descend à terre, tous les individus qui la composent se dispersent bientôt dans toutes les directions, qu'il est rare d'en surprendre quatre ou cinq très rapprochés, et qu'en marchant dans l'herbe, ils observent strictement une certaine direction générale et avancent peu à peu avec une certaine vitesse. « Les Roselins, ajoute-t-il, sont très adroits à enlever, en sautant, les insectes de dessus les brins d'herbe; quelquefois aussi, mais rarement, ils saisissent de cette façon des Sauterelles qui volent bas. Celui d'entre eux qui vient de faire une bonne trouvaille pousse un cri de joie qui attire sur-le-champ quelques uns de ses compagnons désireux de partager sa bonne fortune. Dans un pareil cas, surtout lorsqu'il s'agit d'une grosse Sauterelle ou de quelque autre morceau friand, on voit souvent de petites disputes s'élever entre ces oiseaux, d'ailleurs paisibles, toujours de bonne humeur, gais et d'une grande agilité. »

Les Martins ne fuient pas trop la présence de l'homme; ils sont peu timides, et s'approchent avec confiance des lieux habités. Ils fréquentent les prairies et les pâturages, se plaisent surtout dans le voisinage des eaux, se mêlent volontiers à d'autres bandes d'oiseaux et principalement aux bandes d'Étourneaux, et, comme ceux-ci, ils aiment à se percher sur le dos des troupeaux, au milieu desquels leur instinct les appelle souvent.

Il est peu d'oiseaux qui rendent à l'agriculture des services aussi grands que les Martins, parce qu'il en est peu qui soient aussi grands destructeurs de toute sorte d'insectes. C'est surtout dans les contrées exposées aux ravages des Sauterelles voyageuses (*Gryllus migratorius* Linn.) que la présence des Martins peut être considérée comme un précieux bienfait de la providence. Ils mettent un acharnement incroyable à poursuivre les essaims dévastateurs de ces redoutables insectes; ils les détruisent sous tous leurs états, et les attaquent même dans leur germe. Du reste, le fait cité par Guéneau de Montbeillard (*Hist. nat. des Ois.*), d'après le témoignage de M. Poivre, démontre de la manière la plus positive quel est le rôle, quelle est la part que prennent ces oiseaux dans l'économie de la nature. Il fut un temps où l'île Bourbon était, pour ainsi dire, dévorée par des Sauterelles, qui, ayant été apportées de Madagascar, dans de la terre, à l'état d'œufs, s'y étaient développées et avaient fini par s'y multiplier d'une façon prodigieuse et vraiment inquiétante. A cette époque, MM. Desforges-Boucher et Poivre, l'un gouverneur général et l'autre intendant de cette île, eurent l'heureuse idée, pour arrêter les ravages toujours croissants que faisaient ces insectes, de tirer des Indes quelques paires de Martins (*Acr. tristis*), de les faire propager, et de les opposer, comme auxiliaires, à leurs redoutables ennemis. Cette mesure eut d'abord un commencement de succès; mais, lorsqu'on s'en promettait les plus grands avantages, ils furent proscrits, parce que les colons, les ayant vus fouiller dans les terres nouvellement ensemencées, s'imaginèrent qu'ils en voulaient aux grains, lorsque, selon toute probabilité, ils n'étaient qu'à la recherche des œufs d'insectes. L'espèce entière fut donc détruite, et avec elle la seule digue qu'on pouvait opposer aux Sauterelles; car celles-ci, ne trouvant plus d'ennemis acharnés à les dévorer, multiplièrent au point que les habitants de l'île eurent bientôt à se repentir de leur arrêt de proscription, et se virent forcés de rappeler les Martins à leur secours. Deux autres couples furent donc rapportés et mis cette fois sous la protection des lois. Les médecins, de leur côté, leur donnèrent une sauve-garde encore plus sacrée, en déclarant que leur chair était une nourriture malsaine. Enfin, quelques années plus tard, les Sauterelles étaient entièrement détruites. Malheureusement les Martins, dont le nombre s'était considérablement accru, devinrent à leur tour un fléau redoutable, en ce sens que, ne trouvant plus assez d'insectes pour satisfaire leur appétit, ils s'attaquèrent non seulement aux fruits, mais encore au blé, au maïs, aux fèves, etc.

Quoi qu'il en soit, les Martins sont de véritables bienfaiteurs pour les contrées exposées aux ravages des Sauterelles. Partout où ces insectes se montrent, on est à peu près certain de rencontrer ces oiseaux. Au rap-

port de M. Nordmann, les Tartares et les Arméniens considèrent le Martin roselin comme étant en quelque sorte sacré, et ont en lui une grande confiance pour la destruction des Sauterelles : « C'est au point, dit-il, que toutes les fois que leurs terres sont menacées des ravages de quelque essaim de Sauterelles, non seulement les habitants des provinces situées au-delà du Caucase, mais encore les Tartares de la Crimée, emploient un procédé particulier au moyen duquel ils espèrent attirer les Martins roselins. Voici quel est ce procédé : Non loin du couvent d'Etchemiadsin, en Arménie, et du village d'Argouri, situé au pied de l'Ararat, il se forme une source dont l'eau passe pour être sacrée. Dès que les Sauterelles se montrent, on va chercher une certaine quantité de cette eau, et celle-ci n'est pas plus tôt arrivée que les oiseaux paraissent pour commencer la destruction. Dans la Crimée et dans plusieurs endroits des provinces transcaucasiennes, on conserve constamment de cette eau sacrée, et, lorsqu'elle vient à manquer, on dépêche des exprès pour aller, au pied de l'Ararat, en chercher une nouvelle provision. »

Les Martins font la chasse non seulement aux Orthoptères, mais encore à d'autres insectes de la classe des Coléoptères et de celle des Hémiptères. Ils sont également très friands de cerises et de mûres, et font une consommation ou plutôt un dégât considérable de ces fruits.

Réduits en captivité, les Martins deviennent bientôt aussi privés et aussi familiers que les Étourneaux, et se font aimer à cause de leur docilité et de leurs gentillesses. Ils retiennent facilement et répètent avec assez de fidélité ce qu'on veut leur apprendre, et apprennent même sans qu'on leur fasse la leçon ; car bien souvent ils imitent le chant ou les cris des animaux qui restent quelque temps leurs voisins. Dans plusieurs contrées de l'Inde, on se plaît à les élever à cause de leur talent imitateur.

Les faits qui se rapportent aux circonstances de nidification des Martins ne sont pas encore bien et entièrement connus. On a seulement quelques détails sur la manière dont nichent le *Martin triste* et le *Martin roselin*, et sur leur ponte. Le premier donne à son nid une construction grossière et l'attache aux aisselles des feuilles du Palmier-Latanier ou d'autres arbres ; quelquefois même il l'établit dans les greniers, lorsqu'il peut s'y introduire ; le second recherche, pour faire ses pontes, les gradins escarpés de quelque montagne, les masures abandonnées, les ruines et aussi les arbres creux. L'un et l'autre font une ou deux couvées dans la saison, et chaque couvée est de quatre à six œufs.

Une particularité des plus remarquables est celle dont M. Nordman a été le témoin. Il a vu que de grandes volées de Roselins, composées d'un nombre à peu près égal de mâles et de femelles (ce qui rend le fait encore plus extraordinaire), ne vaquaient pas à l'œuvre de la reproduction et vivaient, comme il le dit lui-même, dans un célibat complet. Il a acquis la certitude que, parmi ces volées, il n'y avait pas un seul couple apparié. On pourrait croire que les individus qui forment ces bandes vagabondes sont de jeunes oiseaux incapables encore de se reproduire ; mais M. Nordman a bien positivement constaté qu'elles se composaient d'individus âgés d'un, de deux, de trois ans et même au-delà. Ce fait, que nous sachions, est sans exemple, et demeure, jusqu'à présent, sans explication.

Les Martins sont des oiseaux voyageurs. Levaillant a assisté aux migrations des espèces qui habitent l'Afrique, et a pu acquérir la preuve que leur passage, qui se fait toujours par bandes considérables, dure une semaine environ. Les jeunes de l'année, comme cela a lieu pour une foule d'autres oiseaux, ne voyagent pas en compagnie des adultes : les uns et les autres forment des bandes à part. Tous les Martins actuellement connus appartiennent à l'ancien continent.

Nous ne saurions admettre avec quelques auteurs les coupes que l'on a voulu fonder sur certaines espèces de Martins, ces coupes n'étant motivées par aucun caractère d'une importance vraiment générique. Il y a chez toutes même organisation et mêmes mœurs. Bien plus, les Martins diffèrent si peu des Étourneaux sous ces deux rapports, que quelques ornithologistes, M. Nordman entre autres, malgré l'opinion générale, ont persisté à en faire des oiseaux congénères. Si l'on éprouve déjà de la difficulté à pouvoir distinguer génériquement les Étourneaux

des Martins, à plus forte raison doit-il être difficile de trouver chez ces derniers des caractères différentiels suffisants pour autoriser des démembrements. Tout au plus pourrait-on, avec M. Lesson et quelques autres auteurs, établir des groupes secondaires dans lesquels se trouveraient réunies des espèces que quelque attribut particulier distinguerait des autres.

Nous nous bornerons à citer quelques unes des espèces connues, et, parmi elles, celles surtout qui sont devenues types de genres.

1. Le Martin triste, *Ac. tristis* Vieill., *Past. tristis* Wagl. (Buff., *pl. enl.*, 219). Tête et cou noirâtres, dessus du corps d'un brun marron, poitrine et gorge grises. — Habite le Bengale, l'Ile de France et Java.

Cette espèce type du g. Martin est celle dont on s'était servi à Bourbon pour détruire les Sauterelles.

2. Le Martin roselin, *Ac. roseus* Vieill., *P. roseus* Temm. (représenté dans l'atlas de ce Dictionnaire, oiseaux, pl. 25). Le mâle de cette espèce a la tête, le cou, les pennes des ailes et de la queue noirs, avec des reflets verts et pourpres; la poitrine, le ventre, le dos, le croupion et les petites couvertures des ailes roses. — Habite l'Asie et l'Afrique. Elle est accidentellement de passage dans l'Europe méridionale, et visite irrégulièrement la France et surtout les contrées situées au midi. En 1838, plusieurs bandes considérables se répandirent dans la Provence à leur passage au printemps, et y séjournèrent plus d'un mois.

3. Le Martin huppé, *Ac. cristatellus* Vieill., *P. cristatellus* Wagler (Buff., *pl. enl.*, 507). D'un noir bleuâtre sombre; couvertures des ailes blanches à leur extrémité. — Habite Java.

4. Le Martin Brame, *Ac. pagodarum* Vieill., *P. pagodarum* Wagl. (Levaill., *Ois. d'Afr.*, pl. 95). Plumes de la tête noires, à reflets violets; dessus du corps gris, dessous jaune-roussâtre. — Habite au Malabar, au Coromandel, en Chine et dans l'Afrique méridionale.

L'*Ac. malabaricus* de Vieillot serait, d'après Wagler, la femelle de cette espèce.

5. Le Martin porte-lambeaux, *P. carunculatus* Wagl. (Levaill., *Ois. d'Af.*, pl. 93). Tête nue, pourvue de caroncules; ailes et queue noires; tout le reste du plumage d'un gris roussâtre. — Habite le cap de Bonne-Espérance.

Vieillot, ayant égard aux caroncules qui distinguent cette espèce, en avait fait le type d'un genre sous le nom de *Dilophus*; plus tard il l'a rapportée aux Martins, comme l'avait fait G. Cuvier.

6. Le Martin gracieux, *P. turdiformis* Wagl. (Buff., *pl. enl.*, 617, sous le nom de *Kink de la Chine*). Joues et gorge d'un blond orangé, haut de l'aile d'un blanc pur, queue rousse, rayée de noir. — Habite la Cochinchine.

Cette espèce est pour M. Lesson le type de son g. *Sturnia*.

Quelques ornithologistes ont encore rangé parmi les Martins quelques espèces qui avaient avec eux des rapports assez éloignés, et qui en ont été distraites. Telles sont le *Past. capensis* Temm., dont M. Lesson a fait le type de son g. *Fregilupus*; le *P. Traillii* Vig., dont la place n'est pas encore bien déterminée, puisque les uns en font un Langrayen, les autres un Pie-grièche, d'autres un Loriot, etc., et le *P. calvus*, dont G. Cuvier a fait le représentant de son g. Goulin (*Gymnops*). (Z. G.)

**MARTIN-CHASSEUR.** *Dacelo*, Leach. ois. — *Voy.* martin-pêcheur.

**MARTIN-PÊCHEUR.** *Alcedo*. ois. — Par suite de cette réforme particulière, dont le résultat a été la transformation des genres linnéens en familles, le nom générique de Martin-Pêcheur, qui s'étendait à un grand nombre d'espèces, détourné de la signification générale, ne s'applique plus aujourd'hui qu'à un groupe assez restreint, dont notre Martin-Pêcheur d'Europe est le type. Nous devrions donc, si nous nous conformions à la nomenclature moderne, nous astreindre à ne traiter que de ce groupe; mais il nous paraît préférable, ainsi que nous l'avons déjà fait ailleurs, de considérer les Martins-Pêcheurs comme division linnéenne, ou, si l'on veut, comme famille, sans avoir égard ici aux sections dont cette famille est susceptible.

Les Martins-Pêcheurs sont des oiseaux qui appartiennent à l'ordre des Passereaux, et, pour les méthodistes modernes, à la famille des Alcédidées ou Alcédinidées. Ils ont pour caractères : un bec long, gros, droit,

plus ou moins comprimé, très rarement échancré et incliné vers le bout ; des narines situées à la base du bec, étroites ; des tarses courts, placés un peu en arrière du corps; quatre ou trois doigts, l'externe presque aussi long que celui du milieu, auquel il est uni dans une grande partie de sa longueur; une queue généralement courte et des ailes de médiocre longueur.

En général, les Martins-Pêcheurs se distinguent des autres oiseaux par leur forme, et ont entre eux une très grande analogie sous le rapport des couleurs. Ainsi leur corps est épais, court, ramassé pour ainsi dire; leur tête est allongée, grosse, et, presque chez toutes les espèces, couverte de plumes étroites plus ou moins longues, et formant, vers l'occiput, une sorte de huppe immobile qui a une direction contraire à celle du bec. Quant à leur plumage, lustré chez les uns, mat chez les autres, il est, en général, assez richement coloré; et parmi les couleurs qui les parent, on peut dire que, dans toutes les espèces, le bleu domine sous ses différentes nuances.

Les Martins-Pêcheurs, ou mieux les oiseaux que nous réunissons sous ce nom générique, n'ont pas une conformité de mœurs aussi grande que ce que pourrait le faire supposer leur conformité générale d'organisation. Ainsi, tandis que les uns ont des habitudes essentiellement aquatiques, qu'ils ne sauraient exister loin des rives des fleuves ou des bords de la mer, les autres, au contraire, ne fréquentent qu'accidentellement les rivières et ne vivent qu'au sein des forêts touffues et humides : cette différence d'habitat produit nécessairement une différence dans le régime : tels sont ichthyophages, tels autres insectivores. C'est en raison de ces considérations que les premiers sont plus particulièrement désignés sous le nom de Martins-Pêcheurs, et que les seconds ont été distingués sous celui de Martins-Chasseurs. D'ailleurs, les uns et les autres sont des oiseaux solitaires, qui vivent ordinairement loin de toute société, et qui évitent même celle de leur semblable. Tous ont un vol rapide et bas, direct et peu soutenu.

L'espèce dont on connaît le mieux les mœurs est, sans contredit, notre Martin-Pêcheur d'Europe (*Alcedo ispida*). Soumise, pour ainsi dire, à notre observation de tous les jours, tous ses actes nous sont devenus familiers. Mais, ainsi que la plupart des animaux qui vivent dans le voisinage de l'homme, et qui se font remarquer par quelques attributs particuliers, le vulgaire s'est plu à doter cet oiseau de propriétés merveilleuses. Il y a peu de nations qui ne lui aient reconnu quelque faculté extraordinaire. Les anciens croyaient que son corps desséché repoussait la foudre; que, porté sur soi, il communiquait la grâce et la beauté; qu'il donnait la paix à la maison, le calme à la mer, et rendait la pêche abondante sur toutes les eaux. Ce qu'il y a de singulier, c'est que des idées à peu près pareilles se trouvent chez les Tartares et les Asiatiques. Si ces croyances ont totalement disparu, d'autres sont restées, et l'on n'est pas peu surpris d'entendre, dans nos campagnes, dire et affirmer que la dépouille du Martin-Pêcheur a la singulière propriété de conserver les draps et les autres étoffes de laine en éloignant les teignes qui pourraient les dévorer. Les dénominations d'*Oiseau-Teigne*, *Drapier*, *Garde-Boutique*, etc., font tous allusion à cette prétendue faculté dont nous venons de parler. Il est inutile de dire que cette croyance tombe devant les faits; les plumes du Martin-Pêcheur deviennent, comme celles des autres oiseaux, la pâture des Teignes, et sa chair est la proie des Anthères et des Dermestes.

Dépouillée de ces erreurs, qui pouvaient en être jadis la partie intéressante, l'histoire du Martin-Pêcheur d'Europe (histoire qui, à quelques différences près, doit être celle de toutes les autres espèces) n'est pas moins pleine d'attraits. Cet oiseau, que l'on voit triste et toujours seul, si ce n'est à l'époque des amours, a un caractère sauvage et méfiant qui lui fait fuir la présence de l'homme. Lorsqu'on l'approche, il part d'un vol rapide, file en rasant la surface de l'eau ou du sol, et en suivant ordinairement tous les détours d'une rivière. En volant, il fait entendre un cri perçant qu'expriment assez bien les syllabes *ki ki kivi ki;* c'est même de ce cri que lui vient, selon Gesner, le nom latin *ispida*. Il est peu d'oiseaux de sa taille dont les mouvements d'ailes soient aussi prompts, et qui cependant puissent mieux commander à son vol. Au moment où

il parcourt l'air avec le plus de vélocité, il s'arrête tout d'un coup et s'y soutient pendant plusieurs secondes. A ce moment, ses battements d'ailes, réitérés et pressés, ressemblent à une sorte de trémoussement, et ne peuvent être comparés qu'à ceux du Faucon lorsqu'il plane, ou encore mieux à ceux des Colibris, lorsqu'ils cherchent leur nourriture dans le calice des fleurs. Le Martin-Pêcheur alcyon ne saute ni ne marche lorsqu'il se pose à terre, ce qui tient à l'ingrate organisation de ses pieds. Comme il ne peut saisir sa proie qu'au passage, et qu'il est forcé de l'attendre pour s'en emparer, la nature l'a doué d'une patience admirable. On le voit des heures entières, épiant les poissons, perché sur une branche morte, sur une pierre qui s'élève dans l'eau, ou même sur la rive d'un fleuve, et dans une immobilité complète. On a vanté la patience du Héron ; on a dit avec quelle persévérance il attend, les pieds dans l'eau, qu'une proie passe à portée de son bec ; mais cependant le Martin-Pêcheur ne le lui cède pas sous ce rapport. Il est, comme le Héron, doué d'une grande patience : il sait attendre, et aussitôt qu'il aperçoit un poisson, il fond dessus avec la rapidité de l'éclair, en tombant d'aplomb, la tête en bas, et en plongeant dans l'eau : le plus ordinairement il fait cette pêche aux petites espèces, ou encore il s'attaque aux petits individus des grandes espèces ; mais, à défaut de ceux-ci, il se jette sur ceux d'une taille plus forte, et alors, si sa capture est d'une grosseur qui ne lui permette pas de l'avaler, il la porte à terre, et là il la dépèce tout à l'aise. La manière dont le Martin-Pêcheur traite la proie vivante qu'il vient de saisir est un fait digne de remarque, et rappelle ce que font beaucoup d'oiseaux insectivores. Avant de la déglutir, il la conserve quelque temps dans son bec, la tourne, la retourne, la bat contre une pierre ou contre un tronc d'arbre; il ne se contente pas de la tuer, il la malaxe, la pétrit, si l'on peut dire, et, lorsqu'il la juge suffisamment brisée, il l'avale la tête la première ; ce qu'il y a de particulier, c'est qu'il agit de même à l'égard d'une proie morte.

De l'habitude qu'a le Martin-Pêcheur de toujours se poser sur les branches mortes était venu ce conte, né en Allemagne et accrédité chez nous, du moins dans la classe ignorante, que cet oiseau fait sécher le bois sur lequel il s'arrête ; mais depuis longtemps l'opinion a été rectifiée sur ce point. C'est par instinct que le Martin-Pêcheur se pose de préférence sur les branches sèches ou dépouillées de feuilles qui avancent sur l'eau ; de là il est mieux à portée de guetter et d'apercevoir les poissons, isolé qu'il est de tout ce qui pourrait borner sa vue ; de là aussi il peut tomber dans l'eau sans que rien l'arrête. L'hiver, lorsqu'il est forcé par la glace ou la crue des eaux de quitter momentanément les rivières, on le voit sur les bords des ruisseaux d'eau vive exercer son industrie aux dépens alors plutôt des insectes aquatiques que des poissons. Mais comme, dans ces circonstances, il ne trouve pas toujours d'arbres où il puisse s'arrêter, il chasse en voltigeant continuellement; il s'élève, plane, puis plonge si une proie se présente. Lorsqu'il veut changer de place, il descend de quelques pieds, continue à voler, s'arrête de nouveau, se relève et s'abaisse encore : il peut, de cette manière, parcourir de grandes distances.

Au rapport des voyageurs, les Martins-Chasseurs font dans les forêts ce que les Martins-Pêcheurs et ses congénères font le long des rives des fleuves et des ruisseaux et sur le bord de la mer; ils attendent patiemment, juchées sur une branche, qu'un insecte, une larve ou un ver de terre, se montrent et passent à portée d'être saisis.

Les Martins-Pêcheurs ne chantent point ; ils ne font entendre que des cris aigus; ceux de l'*Alcedo gigantea* ressemblent à des éclats de rire. Ils entrent en amour au printemps. On ne connaît pas, jusqu'à présent, d'espèce qui fasse un nid proprement dit. Ces oiseaux, comme les Pics, les Guêpiers, etc., nichent, les uns dans les crevasses qui existent le long des berges des rivières ou dans les trous qu'y creusent les Rats d'eau, les autres dans les trous pratiqués sur les troncs des vieux arbres. Leurs œufs varient en nombre selon les espèces ; généralement ils sont blancs. Notre Martin-Pêcheur d'Europe en pond ordinairement six ; le trou au fond duquel il les dépose a quelquefois deux pieds de profondeur, et dans les abords de ce trou sont toujours entassées des arêtes et

des écailles de poissons, restes non digérés et vomis des nombreuses proies qu'il a faites. Les jeunes Martins-Pêcheurs sont très difficiles à élever; on ne peut guère les conserver que quatre ou cinq mois; d'ailleurs, parviendrait-on à les faire vivre plus longtemps en les entourant de tous les soins possibles, ils n'offriraient d'autre agrément que celui que procure la vue de leur plumage.

La chair des Martins-Pêcheurs est d'un goût détestable et porte avec elle une odeur de faux musc très prononcée; la qualité des aliments dont ils font usage influe d'ailleurs sur celle de leur chair. Les uns se nourrissent presque exclusivement de poissons, les autres mêlent à ce régime des insectes aquatiques de toute sorte, des crabes; ceux-ci font la chasse aux petits lézards, ceux-là aux insectes de terre et à leurs larves.

La distribution géographique des Martins-Pêcheurs est fort étendue. Ces oiseaux sont répandus sur tout le globe et en nombre considérable; l'Europe et l'Amérique ne possèdent qu'une seule espèce qui soit propre à leur climat; mais ils se trouvent profusément répartis dans les contrées chaudes de l'Afrique et de l'Asie.

Le genre *Alcedo* de nos méthodes modernes est loin d'être ce qu'il était dans le *Systema naturæ*. Latham, Brisson, Vieillot, etc., l'ont conservé tel que l'avait établi Linné. G. Cuvier, de son côté, a réuni sous le nom générique de *Martins-Pêcheurs* toutes les espèces linnéennes desquelles il a distrait seulement sous le nom de *Ceyx*, comme d'ailleurs l'avait déjà fait Lacépède, celles qui n'ont que trois doigts, deux devant et un derrière. Levaillant, ayant constaté que certaines espèces à plumage non lustré et à bec ordinairement échancré vers le bout, vivaient au sein des forêts loin du voisinage des eaux, s'autorisa de ces différences de mœurs et de caractères pour distinguer ces espèces sous la dénomination de *Martins-Chasseurs*. C'est de ceux-ci que Leach fit un peu plus tard son genre *Dacelo*. M. Lesson, tout en admettant une grande division *Alcedo* (Alcyon), introduisit cependant dans cette division des modifications assez importantes, en ce sens qu'il y établit plusieurs groupes auxquels il donna le titre de sous-genres. Par ce fait, les Alcyons furent distingués en Ceyx, en Martins-Pêcheurs proprement dits, en Symés, en Tanysiptères, en Martins-Chasseurs, en Choucalcyons, en Mélidores et en Todiramphes. Une autre modification profonde du genre *Alcedo* est celle que G.-R. Gray a consignée dans sa *List of the genera*. Ici, les *Martins-Pêcheurs* ne se trouvent plus réunis dans une seule grande division générique, mais ils sont compris dans deux sous-familles: celle des *Halcyoninées*, qui a pour type le genre *Dacelo*; et celle des *Alcédininées*, fondée sur les Martins-Pêcheurs proprement dits.

Nous adopterons pour la classification des Oiseaux dont il est question une sorte de compromis; c'est-à-dire que distinguant ces Oiseaux en ceux qui fréquentent le bord des eaux et en ceux qui en vivent éloignés, nous essaierons ensuite de les grouper selon leurs affinités naturelles, chaque groupe correspondant à un genre établi.

### I. Martins-Pêcheurs riverains.

1° *Espèces à bec droit, pointu et quadrangulaire.* (G. *Alcedo*, Lin.)

Le Martin-Pêcheur d'Europe, *Al. ipsida* Lin. (Buff., *pl. enl.*, 77). Dessus du corps d'un vert d'aigue-marine, le dessous roux-marron; la gorge blanche et les joues rousses et vertes.

Il est répandu dans toute l'Europe, mais il est assez rare dans les contrées boréales; il habite aussi l'Afrique et l'Asie, car on le trouve en Égypte, au cap de Bonne-Espérance et à la Chine, où il porte le nom de *Tye-Tzoy*.

Le M. Pêcheur bicolore, *Al. bicolor* Gm. (Buff., *pl. enl.*, 592). Vert en dessus, marron en dessous, un demi-collier de cette couleur; gorge rousse.

Le M. Pêcheur du Bengale, *Al. bengalensis* Gmel. (Temm., *pl. col.*, 239). Dessus du corps bleu d'aigue-marine; ventre roux; un trait de cette couleur sur les côtés de la tête; gorge blanche. Habite le Bengale, Timor et les Moluques.

Le M. Pêcheur pourpre, *Al. purpurea* Gmel. (Buff. *pl. enl.*, 778, f. 2). Dessus du corps d'un bleu pourpré; tête pourpre; ventre roux et bec rouge. Habite le Sénégal et la côte d'Angola.

Le M. Pêcheur a tête bleue, *Al. cæruleocephala* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 356).

Tête, manteau et ailes bleu-azur tiqueté de bleu clair; dos aigue-marine; ventre marron. Habite Java.

Le M. Pêcheur biru, *Al. biru* Horsf. (Temm., *pl. col.*, 239, f. 1). Dessus du corps et ceinture vert d'eau clair; gorge et abdomen blancs; une tache blanche de chaque côté du cou. Habite Java.

Le M. Pêcheur huppé, *Al. cristata* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 756, f. 1, sous le nom de *Vintsi*). Dessus du corps azur; huppe et occiput bleus variés de brun; gorge blanche; ventre roux. Habite le Sénégal, le cap de Bonne-Espérance et Madagascar.

On rapporte encore à ce groupe le M. Pêcheur a collier, *Al. torquata* Gmel., du Brésil. — Le Grand M. Pêcheur, *Al. maximus* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 679), du cap de Bonne-Espérance.—Le M. Pêcheur alcyon, *Al. alcyon* Lin. (Buff., *pl. enl.*, 590, f. 3), de Saint-Domingue. — Le M. Pêcheur d'Amérique, *Al. americana* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 191, f. 2), de Cayenne. — Le M. Pêcheur oranvert, *Al. superciliosa* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 756, f. 2), de Cayenne. — Le M. Pêcheur roux, *Al. madagascariensis* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 778, f. 1), de Madagascar.

Le M. Pêcheur Pie, *Al. rudis* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 216), à plumage tapiré de noir et de blanc; oiseau que la plupart des ornithologistes ont toujours placé parmi les vrais Martins-Pêcheurs, et devenu pour Boié le sujet d'un g. nouveau, auquel il donne le nom de *Ceryle*. Cette espèce d'Afrique est mise au nombre des oiseaux d'Europe; elle visite quelquefois l'Espagne et l'Italie.

2° *Espèces à bec élargi à la base, à bords mandibulaires garnis de dents en scie, et à queue arrondie.* (G. *Syma*, Lesson.)

La seule espèce connue de cette division est le Symé torotoro, *Syma torotoro* Less. (*Zool. de la Coq.*, pl. 31 *bis*, f. 1). Dessus du corps bleu; tête rousse; parties inférieures d'un roux blanchâtre; bec doré. Habite la Nouvelle-Guinée.

3° *Espèces à pieds tridactyles et à queue très courte.* (G. *Ceyx*, Lacépède.)

Cette section a déjà été le sujet d'un article particulier (*voy.* ceyx). Nous rappellerons seulement ici que l'une des espèces qu'on y avait rapportée, le *Ceyx azureus* Vig. et Hors. (*Al. tribracteys* Shaw.), est devenue pour Swainson le type d'un genre qu'il a nommé *Alcyone*. (*Voy.* également ce mot.)

### II. Martins-Pêcheurs sylvains (Martins-Chasseurs).

1° *Espèces à bec épais, large à sa base; à mandibule supérieure échancrée ou sans échancrure; à queue allongée et à tarses robustes.* (G. *M. chasseur* proprement dit; *Dacelo*, Leach; *Choucalcyon*, Lesson; *Paralcyon*, Gloger.)

Le M. Chasseur trapu, *Da. concreta* Temm. (figuré dans l'atlas de ce Dictionnaire, *Ois.*, pl. 4). Dessus du corps et moustache d'un beau bleu d'azur; calotte verte à reflets dorés, encadrée par une bande noire qui part de l'angle du bec; rémiges noires; nuque, partie postérieure du cou, poitrine, ventre et abdomen roux.

Le M. Chasseur oreillon bleu, *Da. cyanotis* Temm. (*pl. col.*, 262). Dessus de la tête et queue rousses; ailes et un trait sur l'œil azur; sourcils pourprés; abdomen gris-roussâtre. Habite Sumatra.

Le M. Chasseur de Coromandel, *Da. coromanda* Less., *Al. coromanda* Lath. Dessus du corps d'un beau pourpre azur; croupion gris-blanc; parties inférieures roux-cannelle. Habite Java.

Le M. Chasseur a tête rousse, *Da. ruficeps* G. Cuvier. Tête et cou roux; trait sur l'œil et demi-collier noirs; dos et ailes aigue-marine; dessus du corps roux vif ou roux clair. Habite les Mariannes.

Le M. Chasseur a bec noir, *Da. melanorhyncha* Temm. (*pl. col.*, 391). Plumage roux-gris varié de brun; ailes et dos verts Habite Java.

Le M. Chasseur a tête blanche, *Da. albicilla* Less. Manteau et ailes aigue marine; le reste du plumage blanc.

Nous citerons encore le M. Chasseur de Lindsey, *Da. Lyndseii* (Eyd. et Souleyet, *Voy. de la Bonite*, pl. 6). — Le M. Chasseur a coiffe noire, *Da. atricapilla* Less., *Al. atricapilla* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 679), du cap de Bonne-Espérance. — Le M. Chasseur smyrnéen, *A. smyrnensis* Gmel. (Buff.

*pl. enl.*, 894), du Bengale. — Le M. CHASSEUR A TÊTE VERTE, *Al. chlorocephala* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 789), de Timor. — Le M. CHASSEUR OMNICOLORE, *Al. omnicolor* Temm. (*pl. col.*, 135). — Le M. CHASSEUR ACTÉON, *Da. acteon* Less. — Le M. CHASSEUR A TÊTE GRISE, *Al. senegalensis* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 594), dont Swainson a fait le type de son genre *Halcyon*. — Le M. CHASSEUR GAUDICHAUD, *Al. Gaudichaudi* Quoy et Gaim. (*Zool. de l'Uranie*, pl. 21), et le M. CHASSEUR GÉANT, *Al. gigantea* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 180), composent pour M. Lesson le g. *Choucalcyon*. *Voy.* ce mot.

*Espèces à bec conique court; à rectrices intermédiaires très longues, terminées en palette.* (G. TANYSIPTÈRE, *Tanysiptera*, Vigors.)

Espèce unique, le TANYSIPTÈRE DES FORÊTS, *Tan. dea* Vig., *Al. dea* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 116). Dessus du corps bleu et azur; parties inférieures d'un blanc pur; rectrices blanches à tige bleue. Habite les Moluques, Ternate et la Nouvelle-Guinée.

3° *Espèces à bec robuste, énorme, à mandibule supérieure terminée par un crochet, et garnie de cils rigides à sa base.* (Genre MÉLIDORE, *Melidora*, Lesson.)

Le MÉLIDORE D'EUPHROSINE, *Mel. Euphrosiæ*, *Da. manorhynchus* Less. (*Zool. de la Coq.*, pl. 31 *bis*, fig. 2). Calotte verte et brune, entourée d'un cercle bleu; dos et ailes d'un brun varié de roux; joues noires; rectrices et rémiges rousses. Habite la Nouvelle-Guinée.

4° *Espèces à bec droit déprimé, comme celui des Todiers, et à queue longue.* (Genre TODIRAMPHE, *Todiramphus*, Lesson.)

Le TODIRAMPHE SACRÉ, *Tod. sacer* Less. (*Mém. de la Soc. d'hist. nat.*, t. III, pl. 11), *Alcedo sacra* Gmel. Tête et corps verts; sur le haut de la poitrine un collier blanc; ventre blanchâtre tacheté de blanc. Habite Otaïti et Borabora, où les naturels le connaissent sous le nom de *Olatare*.

Le TODIRAMPHE DIEU, *Tod. divinus* Less. (*Mém. de la Soc. d'hist. nat.*, pl. 12). Plumage brun en dessus, blanc en dessous, avec un collier noir sur le bas du cou.

Cette espèce ne serait-elle pas un double emploi, et ne représenterait-elle pas le jeune âge ou la femelle de la précédente? Quoi qu'il en soit, elle habite les mêmes contrées, et joue, à ce qu'il paraît, un grand rôle dans l'ancienne théogonie des habitants de l'archipel de la Société. C'était un des oiseaux favoris du grand dieu *Oro*. (Z. GERBE.)

**MARTIN-SEC** et **MARTIN-SIRE**. BOT. PH. — Noms vulgaires d'une variété de Poires.

***MARTINERIA**, Flor. Flumin. BOT. PH. — Syn. de *Kielmeyera*, Mart. et Zucc.

**MARTINET**. OIS. — *Voy.* HIRONDELLE.

**MARTINEZIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Cocoïnées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 138, t. II). Palmiers du Pérou. *Voy.* PALMIERS.

***MARTINIERIA**, Guill. BOT. PH. — Syn. de *Wendtia*, Mey.

**MARTINS**. OIS. — M. Lesson a établi sous ce nom, dans l'ordre des Passereaux, une famille qui renferme des Oiseaux qui ont un bec allongé, pointu, comprimé, voûté, à bords lisses, déjetés; des narines percées en avant d'une membrane latérale, nues; les plumes de la tête ou du cou sétacées, lancéolées, rigides; la tête, ordinairement enveloppée d'une peau nue ou le bec surmonté d'excroissances charnues, et le tour des yeux fréquemment nu. Les genres Tropidorhynque, Gracupie, Philante, Argie et Martin font partie de cette famille. (Z. G.)

***MARTISIA**. MOLL. — Genre proposé par Leach pour des Pholades raccourcies, cunéiformes, bâillantes, avec plusieurs pièces accessoires, l'une dorsale et moyenne, et deux marginales inférieures. Ce genre ne peut être admis que comme subdivision du genre Pholade. *Voy.* ce mot. (DUJ.)

***MARTITE**. MIN. — Fer oligiste, en octaèdres réguliers, décrit sous ce nom par MM. Spix et Martins, dans leur *Voyage au Brésil*. *Voy.* FER OLIGISTE. (DEL.)

**MARTIUSIA**, Schult. BOT. PH. — Syn de *Neurocarpum*, Desv.

**MARTRASIA**, Lagasc. BOT. PH. — Syn de *Jungia*, Linné.

**MARTRE**. MAM. — *Voy.* MARTE.

**MARTYNIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Pédalinées, établi par Linné (*Gen. n.* 753). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* PÉDALINÉES.

***MARTYNIACÉES.** *Martyniaceæ.* BOT. PH. — La section établie sous ce nom par M. Link, parmi les Personnées, correspond à la famille des Pédalinées. *Voy.* ce mot. (AD. J.)

***MARUMIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Métastomacées-Miconiées, établi par Blume (*in Flora*, 1831, pag. 503). Arbrisseaux de l'Asie tropicale. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.—Reinw., syn. de *Saurauja*, Willd.

**MARUTA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXIX, 174). Herbes d'Europe. *Voy.* COMPOSÉES.

**MASARIDES.** *Masaridæ.* INS. — Famille de la tribu des Euméniens, de l'ordre des Hyménoptères, caractérisée par des antennes renflées en massue à l'extrémité, leurs derniers articles étant plus ou moins confondus entre eux. Nous rattachons deux groupes à cette petite famille : ce sont les MASARITES et les CÉRAMITES. (BL.)

**MASARIENS.** INS. — *Voy.* MASARIDES.

**MASARIS.** INS. — Genre de la famille des Masarides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Fabricius, et adopté par tous les entomologistes. Ce genre se distingue parfaitement des Cœlonites, qui appartiennent au même groupe par la longueur des antennes, qui surpasse celle de la tête et du thorax réunis. Les antennes, ainsi renflées en une longue massue fusiforme, font de ce type un des insectes les plus singuliers de l'ordre des Hyménoptères. On connaît une seule espèce du genre *Masaris*, qui a été rapportée de Barbarie par le célèbre botaniste Desfontaines. C'est le *M. vespiformis* Fabr. (Coquebert, *Illustr. Icon.*, Dec., 2, tab. 2), que nous avons aussi représenté dans notre *Histoire des Insectes*, publiée par Firmin Didot, et dans les planches qui accompagnent la nouvelle édition du *Règne animal* de Cuvier.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que cette espèce n'a jamais été retrouvée par les voyageurs, qui, depuis Desfontaines, ont exploré le nord de l'Afrique. (BL.)

**MASARITES.** *Masaritæ.* INS. — Groupe de la famille des Masarides, de l'ordre des Hyménoptères, caractérisé par des antennes dont les cinq derniers articles sont totalement confondus, et distingué ainsi du groupe des Céramites, qui est caractérisé par des antennes dont les cinq derniers articles sont moins renflés et un peu distincts les uns des autres. Nous rattachons seulement au groupe des Masarites les genres *Masaris* et *Cœlonites*. (BL.)

**MASCARIN.** *Mascarinus*, Less. OIS. — Division de la famille des Perroquets. *Voy.* ce mot.

***MASCHALANTHE**, Bl. BOT. PH. — Syn. d'*Axanthes*, Bl.

**MASCHALANTHUS** (μασχάλη, aisselle; ἄνθος, fleur). BOT. CR. — Genre de Mousses-Bryacées, établi par Schultz (*Starg.*, 356). Mousses vivaces, croissant sur la terre ou sur les arbres, dans toutes les régions chaudes du globe. *Voy.* MOUSSES.

**MASCHALOCARPUS**, Spreng. BOT. CR. — Syn. de *Maschalanthus*, Sch.

***MASCHALODONTA** (μασχάλη, aisselle; ὀδούς, dent). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, formé par Dejean (*Catal.*, 3e éd. p. 376), avec une espèce de Cayenne, qui a été nommée *M. polygramma* par M. Th. Lacordaire. (C.)

**MASDEVALLIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Vandées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 122, t. XXVII). Herbes du Pérou. *Voy.* ORCHIDÉES.

***MASICERA** (μάζα, gâteau; κέρας, antenne). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Musciens, tribu des Muscides, établi par M. Macquart (*Ins. Dipt.*, t. II, p. 118). On en connaît 14 espèces, qui toutes habitent la France et l'Allemagne.

**MASOREUS.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, proposé par Ziegler, et publié par Dejean (*Species général des Coléoptères*, t. III, pag. 536). Trois espèces rentrent dans ce g. La première habite une grande partie de l'Europe, mais elle y est assez rare partout. La deuxième est propre à l'Égypte, et la troisième aux Indes orientales. (C.)

**MASQUE.** *Persona.* MOLL. — Genre proposé par Montfort (*Conchyol. system.*) pour quelques espèces de *Murex*, et rapporté par Lamarck au genre Triton. *Voy.* ce mot.

**MASSARIA** (Massara, nom d'homme). BOT. CR. — Genre de Champignons apparte-

nant aux Pyrénomycètes, établi par M. de Notaris (*Cenno scel. trib. de Pyrenomyc. sferiacces*, p. 9), et présentant les caractères suivants : Réceptacles coriaces nichés dans l'écorce, globuleux, déprimés en dessus et atténués au sommet, avec un ostiole proéminent papilliforme. Thèques en forme de massue, grandes, renfermant huit spores, presque disposées sur deux séries, grandes, ovales, recouvertes d'un épispore transparent et épais; l'endospore est papyracé, brun, à trois loges inégales, la supérieure plus grande, presque hémisphérique, la moyenne globuleuse, et l'inférieure plus petite et hémisphérique; les thèques sont mélangées avec un grand nombre de paraphyses filiformes, s'ouvrent par le sommet, et laissent écouler, sous forme de taches noires, les spores.

Ce genre a été fondé sur le *Sphœria inguinans*, de Tode, dont le professeur Link avait fait le genre *Spitobolus*. (Lév.)

***MASSARIUM** (*massa*, masse). POLYP. — Genre proposé comme provisoire par M. de Blainville, pour attirer l'attention des observateurs sur un corps organisé, décrit par O. F. Miller, sous le nom d'*Alcyonium massa;* c'est une masse spongieuse et informe, parsemée de cellules à 5 dents, et recueillie dans la mer de Norwége. (Duj.)

**MASSE D'EAU.** BOT. PH. — Nom vulgaire des Massettes. *Voy.* ce mot.

**MASSETTE.** *Scolex.* HELM.—Genre d'Entozoaires, de l'ordre des Bothriocéphalés, établi par Muller et ayant pour caractères : Corps extrêmement mou, polymorphe, continu ou sans aucun indice d'articulations, renflé en avant, atténué et caudiforme en arrière : le renflement céphalique est bien distinct, tétragone et pourvu de quatre facettes peu profondes, auriculiformes. Le type est la Massette des poissons, *Scolex auriculatus* Muller (*Zool. dan.*, t. II, tab. 58, fig. 1). (E. D.)

**MASSETTE.** *Typha* (τῖφος, marais, d'après Linné). BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Typhacées, à laquelle il donne son nom, de la monœcie triandrie, dans le système sexuel de Linné. Il se compose de plantes de marais qui, comme la plupart des plantes aquatiques, ont une circonscription géographique très large, et se retrouvent sur presque tous les points de la surface du globe, sans paraître attachées plus particulièrement à aucun d'entre eux, si ce n'est peut-être aux parties un peu froides de la zône tempérée. Ces plantes ont un rhizome rampant, duquel s'élève un chaume sans nœuds, portant des feuilles alternes, longues et étroites, dilatées en gaîne à leur base; ce chaume se termine par l'inflorescence en épi extrêmement serré et formé d'un très grand nombre de fleurs : celles-ci sont monoïques; les mâles terminent l'inflorescence, et surmontent, avec ou sans interruption, la portion formée par les fleurs femelles. Cette portion, supérieure et mâle, se compose d'un grand nombre de fleurs entièrement nues ou dépourvues de tout périanthe, naissant en grand nombre du cylindre épais qui forme l'axe commun de l'inflorescence, et composées uniquement de 1 à 4 anthères, le plus souvent de 2 ou 3, dont les filets sont soudés en un corps unique jusque près de leur sommet; ces anthères sont oblongues, biloculaires. De nombreux filaments, entremêlés à ces fleurs si simples, et naissant également de l'axe commun de l'inflorescence, sont regardés comme n'étant autre chose que des fleurs stériles et avortées. La portion femelle de l'épi des Massettes est formée d'un nombre très considérable aussi de fleurs femelles naissant immédiatement de l'axe commun, ou portées sur les dentelures latérales de très petites écailles; chacune d'elles se compose uniquement d'un pistil, sans périanthe, porté sur un pédicule d'où partent, à des hauteurs diverses, des poils nombreux, simples, renflés au sommet, qui paraissent être autant de pistils avortés. L'ovaire est uni-loculaire, et renferme un seul ovule suspendu au sommet de la loge; il est surmonté d'un style continu d'un côté avec l'ovaire, de l'autre avec un stigmate unilatéral, en languette. Après la floraison, le pédicule s'allonge beaucoup; de sorte que le fruit, qui est presque drupacé, très petit, se trouve longuement stipité. En même temps que le pédicule, les poils qu'il supporte se sont beaucoup allongés, d'où il résulte au total une longue aigrette qui vient entourer le fruit.

Quatre espèces de Massettes appartiennent à la Flore française; parmi elles, deux sont extrêmement répandues et méritent

d'être mentionnées ici; ce sont les suivantes :

1. Massette a larges feuilles, *Typha latifolia* Lin. — Cette espèce, vulgairement connue sous les noms de *Masse d'eau*, *Roseau des étangs*, se trouve non seulement dans toute l'Europe, mais encore dans le Caucase, l'Altaï et dans l'Amérique septentrionale. Elle croît dans les étangs, les fossés, les ruisseaux dont le cours est peu rapide, sur les bords des rivières et des lacs. De son rhizome et de son chaume, haut d'environ 2 mètres, partent des feuilles très longues et larges de 2 à 3 centimètres, planes et lisses, qui dépassent le sommet de la tige fleurie. Les deux épis, mâle et femelle, sont cylindriques, très serrés, et se continuent sans interruption l'un avec l'autre. D'après l'observation de M. Delile (*Archives de botan.*, II, p. 403), les grains du pollen de cette plante sont constamment groupés par quatre, conservant ainsi dans l'état adulte leur manière d'être à l'état jeune et dans l'utricule pollinique.

2. Massette a feuilles étroites, *Typha angustifolia* Lin. — Celle-ci est répandue sur une portion plus considérable encore de la surface du globe; on la trouve en effet dans les étangs, les fossés, au bord des lacs et des rivières de l'Europe, du Caucase, de l'Altaï, de l'Amérique septentrionale, du Chili (Bertero), et même dans des pays très chauds, tels que l'Égypte, l'Arabie, les Indes et Timor. Elle s'élève moins que la précédente, à laquelle elle ressemble par la longueur de ses feuilles, qui sont cependant plus étroites proportionnellement, mais dont elle se distingue surtout par l'intervalle très appréciable qui existe entre son épi femelle et l'épi mâle qui le surmonte. Une autre différence signalée par M. Delile, et qui serait constante d'après ce botaniste, est que les grains de son pollen sont globuleux, isolés, et non groupés par quatre. D'après la remarque de De Candolle (*Flore franç.*, III, p. 148), son chaume se bifurque quelquefois au sommet, et ses deux branches se terminent alors par deux inflorescences distinctes.

Les deux espèces de Massettes qui viennent de nous occuper sont si répandues, et abondent tellement dans toutes les contrées marécageuses et le long de la plupart des eaux douces, qu'on a cherché à les utiliser de diverses manières. Malheureusement leurs feuilles sont tellement sèches et dures, que les bestiaux refusent de les manger; mais on les emploie pour la confection des nattes et des paillassons et pour couvrir des habitations rustiques. Leurs rhizomes volumineux, d'un tissu charnu et féculent, servent de nourriture aux Kalmouks; en certaines parties de l'Europe, on les recueille, lorsqu'ils sont encore jeunes, pour les confire au vinaigre; on les mange ensuite en salade : leur pollen est tellement abondant, que, dans les départements méridionaux, on le recueille pour l'employer en place de la poudre de Lycopode; mais c'est surtout l'aigrette qui accompagne les fleurs, particulièrement les fleurs femelles, qui semble pouvoir acquérir de l'importance. En Perse, on mêle ces poils à de la cendre et de la chaux, et l'on obtient ainsi un mortier qui acquiert une très grande dureté; dans certains pays on les emploie pour garnir des matelas et des coussins; on les mêle à de la poix pour calfater les bateaux. On a essayé aussi de les mêler aux poils de Lièvre et de Lapin pour les incorporer au feutre; enfin, on a réussi à les filer et à confectionner des tissus avec les fils qui en avaient été obtenus. Quant aux usages médicinaux de ce duvet de Massette, ils se bornent à leur application sur les engelures excoriées; et, dans ce cas, il paraît qu'ils produisent d'assez bons effets; on a, de plus, proposé de les employer pour le traitement des brûlures. (P. D.)

**MASSICOT.** min. — *Voy.* plomb.

**MASSONIE.** *Massonia* (nom d'homme). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Asphodélées, de l'hexandrie monogynie dans le système sexuel de Linné. Il se compose d'espèces bulbeuses d'un port remarquable, leur hampe courte sortant du milieu de deux feuilles quelquefois très grandes, déjetées horizontalement et le plus souvent appliquées à la surface du sol. La hampe elle-même est courte, terminée par des fleurs nombreuses, en grappe raccourcie, et comme fasciculées, accompagnées de bractées dont les inférieures, beaucoup plus grandes, forment une sorte d'involucre autour de l'inflorescence. Les fleurs présentent : un périanthe corollin à six divisions égales, très étalées ou réfléchies, plus courtes que le tube,

qui est cylindracé, droit et rempli d'une humeur mielleuse; six étamines égales entre elles, insérées à l'orifice du tube, dont les filaments, s'élargissant et se soudant entre eux à leur base, forment une sorte de couronne dont les anthères, bifides à leur base, sont fixées par le milieu de leur face dorsale. Le pistil est formé d'un ovaire libre, sessile, à trois loges renfermant ordinairement des ovules nombreux, surmonté d'un style filiforme, très long, que termine un stigmate obtus. Le fruit qui succède à ces fleurs est une capsule membraneuse, à trois angles saillants. Les caractères de ce genre se rapprochent beaucoup des Jacinthes, desquelles il diffère surtout par l'insertion des étamines à l'orifice du tube et non à sa partie inférieure, comme chez ce dernier. Plusieurs espèces de Massonies sont cultivées dans les serres; cependant aucune d'elles n'est encore bien répandue: aussi nous bornerons-nous à mentionner simplement la MASSONIE A LARGES FEUILLES, *Massonia latifolia* Lin., originaire du cap de Bonne-Espérance, remarquable par ses deux grandes feuilles presque arrondies, qui s'étalent à la surface du sol, et d'entre lesquelles sortent des fleurs blanches, à couronne, filets et style rouges; et la MASSONIE TUBERCULEUSE, *Massonia pustulata* Jacq., également originaire du cap de Bonne-Espérance, espèce singulière à cause de ses feuilles arrondies, aiguës à leur sommet, dont la surface est parsemée de sortes de petits tubercules dispersés absolument sans ordre. (P. D.)

**MASSUE D'HERCULE** (PETITE). MOLL. — Nom vulgaire de *Murex brandaris* Linn.

**MASSUE ÉPINEUSE** ou **GRANDE MASSUE.** BOT. PH. — On désigne ainsi vulgairement le *Murex cornutus*.

***MASTACANTHUS** (μάσταξ, moustache; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Verbénacées?, établi par Endlicher (*Gen. plant.*, n. 3720, p. 638). Arbrisseaux de Canton.

**MASTACEMBLE.** POISS. — *Voy.* RHYNCHOBDELLE.

**MASTIC.** BOT., CHIM. — Substance résineuse formée par le Lentisque (*Pistecia lentiscus* L.), arbrisseau commun dans tout le bassin méditerranéen (*voy.* PISTECIA). Quoique le Lentisque se rencontre dans tout l'archipel, pour récolter le Mastic Chio, avait seule le privilége de le cultiver, et cette culture, avant les dévastations des Turcs, était pour les habitants de l'île une source de richesses et d'immunités.

Pour obtenir le Mastic, on fait au Lentisque de légères incisions, desquelles découle peu à peu un suc poisseux, qui, s'épaississant, reste attaché à l'arbre en larmes plus ou moins grosses, ou tombe à terre quand il est par trop abondant.

Dans le premier cas l'on obtient le *Mastic en larmes*, qui, ainsi que l'indique son nom, est en larmes sphériques ou un peu allongées, d'un jaune pâle, couvertes d'une poussière blanchâtre, ayant une odeur résineuse aromatique, une cassure vitreuse, une transparence un peu opaline et se ramollissant sous la dent. Le *Mastic commun*, mêlé d'impuretés, est celui qui se rassemble au pied de l'arbre en masses irrégulières.

Dans le Levant, cette résine est surtout employée comme masticatoire; elle blanchit les dents, fortifie les gencives, et procure une haleine suave. Dans nos pays, elle fait partie de quelques préparations pharmaceutiques, et entre aussi dans la composition de certains vernis très brillants.

M. Guibourt considère le Mastic comme une résine unie à une certaine quantité d'huile essentielle, et à un principe particulier insoluble à froid dans l'alcool. (A. D.)

***MASTICHONEMA** (μάστιξ, fouet; νῆμα, filament). BOT. CR. — (Phycées.) Genre établi par Schwabe, et appartenant à la tribu des Scytonémées. On en connaît deux espèces, dont l'une habite les eaux thermales et l'autre les eaux douces. (BRÉB.)

***MASTICHOTHRIX** (μάστιξ, fouet; θρίξ, cheveu). BOT. CR. — (Phycées.) Genre établi par M. Kutzing (*Phycol. gener.*, p. 232) dans sa tribu des Mastichotrichées, qui se rapproche des Scytonémées. Deux espèces sont décrites; elles croissent sur les Chétophores, enveloppées dans le mucus propre à ces algues. (BRÉB.)

**MASTIGOCERA** (μάστιξ, fouet; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 371) avec une espèce de Guinée, la *Lamia barbicornis* de F. Une seconde espèce de Port-

Natal, découverte depuis peu, est très rapprochée du type. (C.)

*MASTIGOCERCA (μάστιξ, μαστίγος, fouet; κέρκος, queue). INFUS. — Genre proposé par M. Ehrenberg, pour un systolide que nous croyons encore être simplement un état de développement plus avancé du *Ratulus carinatus* de Lamarck, que Miller avait décrit le premier, sous le nom de *Trichoda rastus*, et dont M. Ehrenberg fait aujourd'hui son *Monocerca ratus*. Le genre *Mastigocerca*, de la famille des *Euchlanidota*, serait caractérisé par une cuirasse gonflée, anguleuse, et par une queue en forme de soie simple. (Duj.)

MASTIGODES. HELM. — Dénomination proposée par Zeder, pour des Nématoïdes que l'on nommait déjà Trichocéphales. *Voy.* ce mot. (Duj.)

*MASTIGOPHORA, Nees. BOT. PH. — Syn. de *Sendtnera*, Endl.

*MASTIGURA (μάστιξ, évantail; οὐρά, queue). REPT. — Groupe de Reptiles formé aux dépens du genre Stellion. (E. D.)

*MASTIGUS (μάστιξ, fouet). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Palpeurs de Latreille, des Scydmœnites de Spinola, proposé par Hoffmansegg, et adopté par Illiger et Klug. Ce dernier auteur (*Entomologische monographien*, 1824, p. 163) rapporte 6 espèces à ce genre; une 7e doit y être comprise, savoir: *M. palpalis* Hoff., Ill., Lat., *prolongatus* G., *spinicornis* F. (*Ptinus*), *glabratus*, *fuscus*, Klug, *deustus* et *lavus* Th. Sch. Les deux premières habitent le Portugal; la troisième a été trouvée aux îles Sandwich, et les suivantes sont indigènes du cap de Bonne-Espérance. (C.)

*MASTIXIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Cornées?, établi par Blume (*Bydr.*, 634). Arbres de Java. *Voy.* CORNÉES.

*MASTODONSAURUS (μαστός, maxillaires; ὀδούς, dent; σαῦρος, lézard). REPT. — M. Jæger (*Würt. foss. rept.*, 1838) a décrit sous ce nom un groupe de Batraciens fossiles. (E. D.)

MASTODONTE. *Mastodon* (μαστός, pointe, mamelon; ὀδούς, dent). MAM. FOSS. — Genre fossile de l'ordre des Pachydermes et de la famille des Proboscidiens, établi par M. Cuvier (1er vol. de ses *Recherches sur les ossements fossiles*), pour des débris d'animaux voisins des Éléphants, pourvus comme eux d'une trompe et de longues défenses implantées dans l'os incisif, ayant leur taille et des pieds de même structure, et qui n'en différaient que par des dents molaires hérissées de tubercules ou mamelons coniques disposés en collines transversales, séparées par des vallées, tandis que, chez les Éléphants, elles sont formées de lames transversales dont les intervalles sont comblés par un cément. La ressemblance des Éléphants et des Mastodontes est assez grande pour que M. Tilesius, qui n'accordait pas au système dentaire des animaux la même valeur générique que M. Cuvier, n'en fît qu'un genre. Dans son *Ostéographie des Gravigrades*, M. de Blainville adopte la même opinion, mais il divise à la vérité ce genre en deux sections, c'est-à-dire en Éléphants lamellidontes et en Éléphants mastodontes.

Les ossements de Mastodontes, aussi bien que ceux des Éléphants, ont été longtemps considérés comme des os de géants et propres à confirmer ce que dit la *Genèse* d'anciennes races humaines gigantesques. On les trouve généralement dans les terrains tertiaires supérieurs dits pliocènes, non mélangés avec les ossements d'Éléphants, à l'exception de quelques localités où il y a eu remaniement du terrain. Les races de ces animaux paraissent avoir habité presque toutes les contrées du globe, car on en trouve dans les deux Amériques, dans une grande partie de l'Europe, dans les Indes et jusqu'en Australasie; l'Afrique n'en a pas encore fourni, mais on sait que ce continent est bien peu connu géologiquement.

Les dents de Mastodontes ont un collet renflé; l'émail en est très épais, et lorsqu'il est coloré par un sel métallique, il fournit cette substance que l'on appelle turquoise. Comme chez les Éléphants, les dents des Mastodontes n'existaient pas toutes à la fois; elles se succédaient de telle sorte qu'à mesure que l'une tombait en avant il en poussait une autre en arrière, et qu'il s'en trouvait rarement plus de deux en usage, de chaque côté des deux mâchoires; enfin il n'en restait plus qu'une dans la vieillesse. Cuvier n'a pas connu le nombre des dents qui se manifestaient ainsi; il ne le croyait que de quatre, mais de nombreuses mâchoires inférieures de jeunes, d'adultes

et de vieux individus, découvertes aux États-Unis d'Amérique et à Eppelsheim (*voy.* Kaup, *Oss. foss. de Darmstadt*) ont montré qu'elles étaient au nombre de six, dont on peut considérer les trois premières comme des dents de lait. Les deux premières de ces dents de lait étaient remplacées, du moins à la mâchoire supérieure, par une dent verticale, qui, dans quelques espèces, selon M. Owen, avortait souvent. Sur les individus chez lesquels elle se développait, il paraissait donc sept dents de chaque côté dont cinq dites permanentes. Comme il est très rare de trouver cette dent en place, nous n'en parlerons que là où elle sera manifestée, et nous ne la compterons pas dans la série.

Les molaires supérieures étaient semblables aux inférieures, à l'exception de la dernière, qui était plus courte. Chaque colline des dents de Mastodontes fournit une racine divisée en deux parties par un sillon longitudinal, indice des deux cônes qui forment les collines. La racine de la colline antérieure est généralement séparée des autres, qui toutes, plus ou moins soudées, forment une grande masse dirigée en arrière; ces racines sont toutes sillonnées en travers.

Les trois premières dents sont plus larges en arrière qu'en avant, les deux suivantes sont carrées ou en parallélogramme; mais la dernière se rétrécit graduellement, de sorte qu'elle se termine en pointe mousse. Les dents supérieures sont un peu plus larges que les inférieures.

Ce genre comprend plusieurs espèces :

1. Le GRAND MASTODONTE, *Mast. giganteum* Cuv. (*voy.* l'atlas de ce Dict., MAMMIFÈRES FOSSILES, pl. 6), dont les collines des dents sont formées de deux grosses pointes obtuses ou pyramides réunies, et dont la coupe ou l'usure représente un losange à la pointe externe et un quadrilatère allongé à la pointe interne pour la mâchoire inférieure, et en sens opposé pour la mâchoire supérieure. Dans les germes de ces dents on voit que chaque pointe est elle-même composée de deux mamelons soudés ensemble. Le nombre des collines transversales est pour les 1[res] de deux, pour les 2[es] de deux avec un bourrelet; pour les 3[e], 4[e] et 5[e], de trois, et pour les 6[es] de quatre supérieurement avec un tubercule, et de cinq inférieurement avec un tubercule.

Outre leurs défenses ou grandes incisives supérieures, quelques individus, qui étaient probablement des mâles, portaient jusqu'à un certain âge une paire d'incisives caduques ou des défenses courtes à la mâchoire inférieure. Selon M. Owen, celle du côté droit persistait plus longtemps que celle du côté gauche.

Cette espèce est la première qui ait été connue, d'abord sous le nom de Mammouth ou *Éléphant de Sibérie*, puis sous celui d'*animal de l'Ohio*, parce que les premiers os qui en furent rapportés en France avaient été trouvés sur les bords de cette rivière. William Hunter la croyait un *Éléphant carnivore*. Dans ces derniers temps, M. Godman a proposé le nom générique de *Tetracaulodon* pour les mâchoires inférieures qui portaient des défenses, et qu'il croyait d'espèce différente que celles qui n'en ont point. M. Fischer l'a nommé *Harpugmotherium*.

Il existe plusieurs fables relatives à cet animal. Les Indiens Chawanais croient qu'avec ces Mastodontes vivaient des hommes d'une taille proportionnée à la leur, et que le grand Être foudroya les uns et les autres. Ceux de Virginie disent que le grand homme d'en haut foudroya cette espèce, de peur qu'elle ne détruisît les animaux nécessaires à la nourriture de l'homme, et qu'il n'en réchappa que le plus gros mâle, qui, ayant été blessé, s'enfuit vers les grands lacs, où il se tient jusqu'à ce jour. Ceux du Canada et de la Louisiane le désignent sous le nom de *Père aux bœufs*, probablement à cause des ossements de bœufs qu'on déterre avec les siens.

On rencontre des os de ce Mastodonte dans toutes les parties tempérées de l'Amérique septentrionale, et le plus souvent dans les lieux salés et humides; ces os ne sont pas roulés et gisent à peu de profondeur; quelquefois on les trouve dans une situation verticale, comme si les animaux s'étaient simplement enfoncés dans la vase; ils sont généralement teints et pénétrés de substance ferrugineuse, et accompagnés, dit-on, d'ossements d'animaux encore existants. Cette dernière circonstance aurait besoin de

preuves; car il ne suffit pas de dire que des os d'espèces différentes ont été trouvés aux mêmes lieux, il faut s'assurer s'ils gisent dans les mêmes couches. Ce sont les dents du grand Mastodonte, du moins les grosses dents postérieures, car Daubenton et Buffon prenaient les dents moyennes à trois collines pour des dents d'Hippopotame qui ont fait naître l'idée qu'il pourrait bien avoir existé des animaux dont les races sont éteintes. Buffon (*Époques de la nature*, note 9) dit en parlant de ces grosses dents : « Tout porte à croire que cette ancienne es» pèce, qu'on doit regarder comme la pre» mière et la plus grande de tous les ani» maux terrestres, n'a subsisté que dans les » premiers temps et n'est point parvenue » jusqu'à nous. »

2. Le Mastodonte a dents étroites, *M. angustidens* Cuv. Les molaires de cette espèce, moins larges à proportion que celles du grand Mastodonte, sont formées de collines composées également de deux grands cônes réunis. Aux dents supérieures, les cônes internes et quelques uns des externes sont flanqués vers leur point de jonction de cônes plus petits. L'usure développe sur ces cônes réunis trois à trois une figure à trois lobes semblable à une feuille de trèfle. Aux dents inférieures, le cône externe reçoit seul de ces cônes plus petits, qui concourent à former des feuilles de trèfle; le cône interne est comprimé, et la mastication ne développe sur lui qu'un parallélogramme plus ou moins allongé à angles arrondis.

Les premières dents sont formées d'un cône avec un bourrelet semi-circulaire plus ou moins hérissé de petites pointes : les 2[es] de trois collines, les 3[e], 4[e] et 5[e] de quatre collines, les 6[es] de quatre collines en haut et de cinq en bas, toutes deux avec un talon; quelquefois (peut-être dans les mâles) les 5[es] ont un talon, et les 6[es] une colline de plus, aussi bien en haut qu'en bas. La 3[e] molaire ou la dernière de lait porte, en avant et en arrière des quatre collines, un bourrelet assez saillant. Les grandes dents postérieures sont arquées dans le sens de la courbure de la mâchoire.

On voit, pl. XIV de l'*Ost. des Éléphants* de M. de Blainville, la figure de la mâchoire inférieure de cette espèce, sous la rubrique d'Autriche, et deux palais, l'un jeune et l'autre adulte d'Eppelsheim. La symphyse annonce que cette mâchoire inférieure se terminait par un bec assez prononcé, infléchi en bas; jusqu'à présent on ne sait si cette mâchoire inférieure portait des défenses.

Les défenses supérieures sont à peu près cylindriques, légèrement planes à leur face supérieure; très longues relativement à leur grosseur, elles décrivent une courbe spirale assez prononcée. Cette espèce était fort grande, aussi grande peut-être que l'Éléphant fossile.

3. Le Mastodonte a long museau, *M. longirostris* Kaup. Cette espèce, établie par M. Kaup, mais que M. de Blainville n'accepte pas, présente cependant des caractères bien prononcés. Les dents sont plus étroites encore que dans l'espèce précédente. Les supérieures sont moins compliquées; la pointe interne seule donne un double trèfle, l'externe un parallélogramme à angles arrondis ou un ovale, les inférieures offrent les mêmes figures inversement situées. Les dents intermédiaires, au lieu d'avoir quatre collines, n'en ont que trois, comme dans le grand Mastodonte. Ce caractère, que nous avions cru apercevoir, nous a été confirmé par M. Lartet, savant paléontologiste, qui possède les matériaux nécessaires pour l'établir, et à qui nous avions fait part de notre conjecture. M. Lartet formule ainsi dans sa réponse la série dentaire de ce *Mastodonte à long museau*. Les 1[res] dents se composent d'un tubercule avec un entourage semi-circulaire pour la supérieure; les 2[es] dents, de deux collines; les 3[e], 4[e] et 5[e] de trois collines; les 6[es], le plus souvent de quatre, avec un talon en haut et de cinq en bas aussi avec un talon. Quelquefois le talon disparaît, et quelquefois aussi il y a pour cette 6[e] dent une colline de moins; on peut croire que celles-ci appartenaient à des individus femelles. Les molaires intermédiaires portent presque toutes, à l'état de germe, un talon qui s'efface par la pression de la dent suivante. Cette espèce est remarquable par la longueur de la symphyse de la mâchoire inférieure, qui se prolonge en un bec plus allongé que ses branches, légèrement infléchi en bas, et terminé par deux incisives droites de 10 à 20 centimètres de longueur. Les défenses su-

périeures ne donnent pas un cercle par leur coupe transversale, mais une demi-ellipse; et, comme dans les dents de la plupart des rongeurs, la face supérieure aplatie offre une bande d'émail plus épais, coloré en jaune, tandis que le reste de la circonférence de la dent n'est couvert que d'un émail blanc plus mince et plus tendre. Cette dent est courbée en une légère spirale, moins prononcée que dans le *M. angustidens*. La dent de remplacement des deux premières molaires supérieures n'avait que deux collines, comme on le voit dans les divers Mastodontes de Cuvier, pl. III, fig. 2. Cette espèce était d'une taille moindre que la précédente; toutes deux se rencontrent dans les terrains tertiaires supérieurs de presque toutes les parties de l'Europe. Dès la seconde moitié du XVII^e siècle, il avait été publié des figures de quelques unes de leurs dents, que les uns croyaient être de géant, les autres d'un animal marin, et en dernier lieu d'un Hippopotame. Le *Mast. longirostris* est plus commun à Simorre et, à ce qu'il paraît, dans toutes les collines sub-pyréennes qu'en Auvergne, à Eppelsheim et en Italie, où le *M. angustidens* domine. *Voy.* de Blainville, *Ost. des Éléphants*, p. XIV, pour la mâchoire inférieure et un fragment de mâchoire supérieure sous le nom de *M. angustidens* du département du Gers.

4. Le Mastodonte des Cordilières, *M. andium* Cuv. Nous croyons qu'il existe aussi dans l'Amérique méridionale deux espèces distinctes de Mastodontes, quoique M. de Blainville n'en admette qu'une. L'espèce à laquelle nous réservons le nom de *M. des Cordilières* a les dents intermédiaires presque carrées et composées de trois collines comme celles du grand Mastodonte. Les figures développées à la couronne des mâchelières sont semblables par leur forme générale à celles du Mastodonte à long museau; mais chaque cône étant sillonné dans sa hauteur, il en résulte que les bords formés par l'émail sont onduleux (*Voy.* Cuv., t. I., *Divers Mastodontes*, p. II. fig. 1. *Voy.* encore *Voyage dans l'Am. mérid.* par Alcide d'Orbigny, *Géol.*, pl. 10 et 11, pour la mâchoire inférieure). La symphyse de cette mâchoire se prolonge en un sorte de bec recourbé en bas, à peu près comme dans le Mastodonte à dents étroites, et il ne paraît pas y avoir eu d'incisives. Cette espèce a été établie par Cuvier sur deux fragments de dents rapportés par M. de Humboldt et trouvés par lui près du volcan d'Imbaburra au royaume de Quito, à près de 600 mètres de hauteur, et à la Cordilière de Chiquitos, près de Santa-Crux de la Sierra. Nous regardons les dents rapportées du Pérou par Dombey, que Cuvier croyait être du Mastodonte à dents étroites, comme appartenant à cette espèce.

5. Le Mastodonte de Humboldt, *M. Humboldtii* Cuv. Cette espèce, la seule que M. de Blainville admette pour l'Amérique méridionale, nous paraît se distinguer de la précédente par les caractères suivants, tirés des molaires. Les deux cônes de chaque colline de ces dents sont flanqués aussi bien aux molaires supérieures qu'aux inférieures de cônes plus petits, qui produisent par l'usure deux figures de trèfles opposées l'une à l'autre et à rebord d'émail très sinueux; tandis que dans le *M. andium* le cône extérieur des dents inférieures et l'inférieur des supérieures offrent seuls des trèfles. Les dents intermédiaires sont aussi à trois collines.

*Voy.* Cuv. 1, *Divers mast.*, pl. II, fig. 5 et 12. Cette dernière figure est rapportée à l'espèce précédente, mais nous la croyons de celle-ci. *Voy.* encore de Blainville, *Ost. des Éléphants*, pour une mâchoire inférieure, et divers os que M. de Blainville avait autrefois considérés comme ceux qui avaient été attribués au roi Teutobochus, et qu'il donne ici, avec raison, comme venant de l'Amérique méridionale. On voit que la symphyse de la mâchoire inférieure est courte et qu'elle diffère considérablement de celle du *M. andium*.

Cuvier pensait que cette seconde espèce était plus petite que l'autre; mais c'est que les dents qu'il avait sous les yeux ne se correspondaient pas pour leurs numéros d'ordre. Elles étaient toutes deux fort grandes, et leurs débris se rencontrent mêlés les uns aux autres. M. l'amiral Dupotet a rapporté de Buénos-Ayres une dernière dent supérieure du Mastodonte de Humboldt, qui est aussi grande que celle du grand Mastodonte. Cuvier avait établi cette espèce sur une petite dent rapportée de la Conception du Chili, également par M. de Humboldt.

Tous les auteurs qui ont écrit sur l'Amérique méridionale après sa conquête ont signalé des dents et des os de ces deux Mastodontes. Les habitants du Mexique et du Pérou prennent ces débris pour des os de géants qui existaient avant le déluge. On en trouve en grande abondance dans les environs de Tarija en Bolivie; les dents ont le même aspect que celles que l'on rencontre en Europe, et se trouvent également dans les terrains tertiaires supérieurs.

6. Le Mastodonte tapiroïde, *M. tapiroides* Cuv. Cette espèce, que Cuvier a proposée sur quelques dents seulement, a été retrouvée en plusieurs endroits, et nous semble devoir être admise définitivement. Les collines des dents au sortir de l'alvéole ne sont pas divisées aussi exactement en deux pointes que celles des autres espèces: cependant, par l'usure, elles prennent de la ressemblance avec le grand Mastodonte, et c'est ainsi que Cuvier lui-même n'a pas osé affirmer que ce dernier ne se trouvât pas en Europe, comme l'avait admis Buffon. On en a rencontré dans le Gers, dans la Haute-Saône, en Piémont, et quoique M. de Blainville reste indécis sur cette espèce, il y rapporte avec raison les dents envoyées de Sibérie à Buffon par l'abbé Chappe et par M. de Vergennes, celles mêmes qui ont fait admettre à Buffon et à Cuvier l'existence du grand Mastodonte dans l'ancien continent. Les collines sont plus obliques, et lorsqu'elles sont usées elles présentent un losange plus indécis; il existe au collet interne des dents supérieures un bourrelet plus prononcé; les postérieures d'en haut et d'en bas se rétrécissent moins en arrière et se terminent par un angle plus obtus sans autre talon qu'un bourrelet: les dents intermédiaires ne sont également qu'à trois collines; il était d'une grande taille.

7. Le petit Mastodonte, *M. minutus* Cuv. A été établi par Cuvier sur une dent molaire indiquant, selon lui, une espèce plus petite, qui est rejetée par M. de Blainville. Cette espèce existait bien réellement d'après le témoignage de M. Lartet, qui évalue sa taille à celle des Rhinocéros de moyenne grandeur. En effet, M. Lartet possède des molaires et des os des membres provenant d'individus adultes de dimension moitié moindre que les espèces précédentes, et qui présentent d'ailleurs des différences spécifiques bien prononcées. Il est certain que l'on trouve parfois chez les espèces d'animaux sauvages des races d'une taille moins élevée. Ainsi il existe à Sumatra deux races de Rhinocéros bicornes, l'une d'un cinquième plus grande que l'autre; mais il n'y a point d'exemple dans aucune espèce d'une différence aussi forte dans les dimensions des individus qui la composent que celle que nous rencontrons ici.

Il existe au cabinet de paléontologie une mâchoire, sans lieu d'origine, d'un individu âgé, puisque sa dernière dent est déjà très usée, qui, par ses dimensions, nous paraît devoir appartenir au petit Mastodonte. (*Voy.* Cuv., *Divers Mast.*, pl. III, fig. 5.)

8. Le *M. sivalensis* (Cautley). Dans le *Journal de la Soc. as. du Bengale*, t. V, pl. XI, M. Cautley a établi cette espèce, qui se trouve dans les collines tertiaires sub-himalayanes. Les dents qu'il a publiées ont du rapport avec celles du *M. angustidens;* mais elles ne sont pas dans un assez bon état de conservation pour que l'on puisse se prononcer d'une manière positive.

9. Le *M. australis* (Owen). On trouve la proposition de cette espèce, tome XIV des *Annales des sc. nat. de Londres*. M. Owen donne la figure d'une dent à trois collines provenant des environs des cavernes de la vallée de Wellington; elle est fort semblable à l'une des dents intermédiaires du *M. longirostris*, et jusqu'à plus amples documents, on peut lui conserver le nom que M. Owen a proposé.

Tels sont les vrais Mastodontes, ceux qui se distinguent nettement par leurs dents des Éléphants; mais il existait encore aux Indes d'autres espèces dont les dents offrent des collines plus nombreuses et plus rubanées, et que M. de Blainville range parmi les vrais Eléphants, parce que l'intervalle des collines est en partie comblé par du cément. Mais comme cette circonstance a déjà lieu pour les *Mastodon Andium* et *Humboldtii*; comme ces collines n'ont que la hauteur ordinaire de celles des Mastodontes et qu'elles conservent encore quelques indices de leur division en deux pointes, étant plus étroites à la partie extérieure des dents supérieures et à l'interne des inférieures, ainsi que chez les Mastodontes, tandis que chez l'Éléphant fos-

sile et l'Eléphant d'Asie, les lames sont à bords parallèles, et que chez l'Éléphant d'Afrique, le milieu seul des lames est plus large; comme la dent a un collet prononcé, et que ces racines sont grosses et tout-à-fait semblables à celles des Mastodontes, nous pensons, tout en convenant qu'elles font le passage aux Éléphants, qu'on doit les placer parmi les Mastodontes.

10. Le MASTODONTE A LARGES DENTS, *M. latidens* Clift. (*Voy. Trans. de la Soc. géol. de Londres*, II, 2e série). Cette espèce, établie pour des restes fossiles trouvés sur la rive gauche de l'Irrawadi, imprégnés de carbonate de fer, a des dents très larges, non pas relativement à leur longueur, mais comparativement à celles des autres espèces; la dernière molaire, tant supérieure qu'inférieure, paraît avoir eu dix collines; les défenses paraissent avoir été fort grandes. M. Clift, dans ce même travail, établit une seconde espèce, le *M. elephantoides*. Mais M. Falconner et M. Cautley pensent qu'au lieu de deux espèces il y en avait plusieurs. Au reste, un travail de MM. Falconner et Cautley sur les animaux fossiles des Indes est sous presse et paraîtra bientôt.

Nous n'avons parlé dans cet article que des dents, afin de ne point l'allonger par des détails fatigants; il est d'ailleurs plus facile de trouver des caractères d'espèces dans ces organes que dans les autres parties du squelette. Nous n'avons point parlé non plus des nombreuses espèces qui ont été proposées dans ces derniers temps, parce qu'elles ne nous ont paru, ainsi qu'à M. de Blainville, ne reposer que sur des caractères insuffisants; nous ne ferons ici que citer leurs noms.

Le M. D'AUVERGNE (selon nous, *M. à dents étroites*), proposé par MM. Croizet et Jobert; le M. A QUATRE DÉFENSES, proposé par M. Godman (*grand Mastodonte*, selon M. Owen); le M. INTERMÉDIAIRE, proposé par M. Eichwald; le M. DOUTEUX, proposé par M. Kaup; le M. DE JEFFERSON, le M. DE GODMAN; le M. DE COLLINSON; le M. DE CUVIER; le M. DE CHAPMAN; le M. DE BORSON, proposés tous six par M. Hays (*Trans. de la Soc. phil. de Philadelphie*, vol. IV). (LAURILLARD.)

**MASTONOTUS** (μαστός, éminence; νῶτος, dos). MAM. — M. Wesmaël (*Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, 1841) indique sous ce nom un petit groupe de Rongeurs. (E. D.)

***MASTOTHETHUS** (μαστός, éminence; στένω, être fort). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Eupodes, tribu des Mégalopides, créé par M. Th. Lacordaire (*Monographie des Coléoptères subpentamères de la famille des Phytophages*, 1845, p. 614). Le principal caractère de ce genre consiste dans le métasternum muni d'une saillie conique ou comprimée. Les *Mastotethus* sont tous américains. Le nombre des espèces s'élève à 57. 26 sont originaires du Brésil, 14 de Cayenne, 5 de Batavia, 11 du Mexique, et 1 est indigène de Colombie. Nous citerons les suivantes : *M. nigrocinctus* Chev., *rubricollis* Lac., *curvatus*, *obliquus*, *tibialis* de Fab., etc. (C.)

**MASTOZOAIRES**. *Mastozoa*. MAM. — M. de Blainville (*Bull. de la Soc. philomatique*, 1816) désigne sous ce nom le second sous-type de son premier sous-règne. (E. D.)

**MASTREMA**. POLYP. — Genre de Polypiers tubiporés, établi par Rafinesque pour des corps pierreux, composés de plusieurs tubes articulés, libres ou réunis, formés d'articulations imbriquées, ayant un oscule terminal campanulé, avec une saillie centrale. Ils ont été trouvés dans l'Amérique du Nord. (DUJ.)

**MATADOA**. MOLL. — Nom donné par Adanson à une coquille bivalve, qu'il rapportait à son genre Telline, correspondant à nos Donaces; mais il est impossible de décider aujourd'hui quelle doit être cette coquille, qui, suivant M. Deshayes, serait plutôt encore une Mactre qu'une Donace ou une Vénus, comme l'avait pensé Linné. (DUJ.)

***MATAMATA**, Merr. REPT. — Syn. de Chélyde, Cuv. (E. D.)

**MATAYBA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Sapindacées-Sapindées, établi par Aublet (*Guian.*, I, 331, t. 128). Arbres de la Guiane. *Voy.* SAPINDACÉES.

**MATELEA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Gonolobées, établi par Aublet (*Guian.*, I, 278, t. 109). Arbrisseaux de la Guiane. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

**MATELOT**. OIS., MOLL. — Nom vulgaire de l'Hirondelle de fenêtre, et d'une coquille du g. Cône, le *Conus classiarius*.

***MATHEA**, Flor. Flum. BOT. PH. — Syn. de *Schwenkia*, Linné.

**MATIÈRE.** — La matière pondérable, ou soumise à l'action de la pesanteur sur le globe terrestre, se présente en dernière analyse sous 55 ou 56 états, que les chimistes ont nommés des corps simples parce qu'on n'a pu jusqu'ici les changer les uns dans les autres ni les décomposer en des éléments plus simples. Ces corps, pris isolément ou combinés diversement, sous l'influence des seules forces physiques, constituent la *matière inorganique*. Mais si une autre force, différente des forces physiques et souvent en antagonisme avec elles, si la vie vient ajouter son action, il se forme de nouvelles combinaisons qui sont la *matière organique*.

Ces combinaisons se sont produites d'abord sous l'influence de la vie, mais elles peuvent se modifier ensuite sous l'influence des forces physiques ou par leur action réciproque; elles forment ainsi de nouvelles combinaisons qui sont également de la matière organique. La formation de ces nouveaux produits, indépendamment de la vie, dans le sol et dans les eaux douces ou marines, pourrait faire croire à la présence de la vie diffuse dans toute la nature, et agissant sur toute la matière de même que les forces physiques pour former incessamment de nouveaux êtres; telle serait, en effet, la manière de voir de ceux qui croient à la génération spontanée. Cependant avec un peu d'attention on ne tarde pas à faire la distinction des deux ordres de phénomènes et à reconnaître que la vie exerce son action et se manifeste exclusivement dans des corps nettement circonscrits qui sont comme autant de types ou de moules virtuels dans lesquels les molécules de la matière, soit brute soit déjà combinée sous l'influence de la vie organique, entrent par une sorte de rotation incessante pour en ressortir ensuite et faire place à d'autres molécules. C'est là ce qui fit dire à Cuvier : « La vie est donc un tourbillon plus ou moins rapide, plus ou moins compliqué, dont la direction est constante et qui entraîne toujours des molécules de mêmes sortes, mais où les molécules individuelles entrent et d'où elles sortent continuellement, de manière que la *forme* du corps vivant lui est plus essentielle que sa *matière.* »

Le corps dans lequel réside la vie, ou le corps vivant, doit présenter une structure différente de celle des corps bruts; il est *organisé*, c'est-à-dire pourvu d'organes ou d'instruments appropriés à l'exercice des fonctions ou des phénomènes de la vie; mais il n'était pas nécessairement pourvu d'organes à son origine lorsqu'il n'était encore qu'un germe en apparence homogène. Il possédait seulement alors une faculté particulière de développement, suivant certaines dispositions de structure interne et externe : c'est là ce qui constitue le moule virtuel dévolu dès le principe aux différents êtres par la puissance créatrice.

Puisque la Matière inorganique ou brute ne peut être transformée en Matière organique que sous l'influence de la vie, il faut savoir si tous les corps vivants sont également aptes à produire cette transformation. Or on est frappé tout d'abord de cette différence entre les animaux et les végétaux, que ceux-ci trouvent dans le sol, dans les eaux et dans l'atmosphère, les matériaux propres à leur nutrition; ils semblent donc se nourrir exclusivement de Matière inorganique, qu'ils savent transformer en Matière organique. Les animaux, au contraire, se nourrissent toujours de Matières végétales ou animales, et semblent dépourvus de la faculté de s'assimiler la Matière brute. Cependant cette différence, bien que réelle, n'est pas absolue. En effet, d'une part, nous voyons des végétaux parasites, comme le Gui, ou des bourgeons transportés par la greffe, ne pouvoir continuer à vivre que s'ils ont à discrétion pour s'en nourrir une sève déjà élaborée; et, en même temps, nous devons reconnaître que l'eau puisée par les racines des plantes contient toujours en dissolution des Matières organiques, produit de la décomposition des êtres qui ont vécu. D'autre part, les animaux savent s'approprier diverses substances inorganiques dissoutes ou combinées dans les eaux qu'ils habitent ou dans celles qu'ils boivent. C'est ainsi que les Mollusques s'approprient le carbonate de chaux, qui doit former leur coquille. C'est ainsi que les Oiseaux trouvent aussi le calcaire indispensable pour consolider la coque de leurs œufs. Si l'on voulait dire que ce sont là de simples produits excrétés, on pourrait citer en outre les os des Mammifères, dont la chaux a dû provenir en partie d'eau servant de boisson, comme l'a prouvé récemment

M. Boussingaut; et, d'ailleurs, le soufre, le phosphore, le fer, qui sont des éléments de l'albumine, de la matière nerveuse et du sang, ont dû avoir en partie cette même origine sans qu'il soit nécessaire d'attribuer aux animaux la faculté de produire directement ces corps simples, non plus qu'il n'est besoin d'accorder aux plantes la faculté de créer de la potasse, puisqu'on sait aujourd'hui qu'elles trouvent dans le sol cette substance provenant de la décomposition des roches granitiques. En un mot, la Matière inorganique obéit aux forces qui la font entrer dans telles ou telles combinaisons ou qui l'en font sortir, mais elle n'augmente ni ne diminue en quantité dans la nature. Elle n'est ni créée, ni détruite par l'action des corps organisés.

Une restriction semblable doit être apportée à l'opinion récemment soutenue en France, que les animaux ne pourraient que s'approprier certaines Matières organiques formées par les végétaux, et seraient incapables de les fabriquer eux-mêmes; la graisse, par exemple, serait trouvée toute faite dans les plantes dont se nourrissent les animaux frugivores. Cela est vrai, en général, et dans une certaine limite; en effet, pour reconnaître encore que ce n'est pas une vérité absolue, considérons seulement comment se sont engraissées les nombreuses larves de Coléoptères longicornes, Ptiniores et autres qui vivent dans le bois sec. Ces larves y ont creusé des galeries proportionnellement assez restreintes, et sans avoir eu d'autre nourriture, elles sont cependant chargées d'une graisse abondante, devant servir pendant le repos de la nymphe au développement des organes dont la composition sera si différente dans l'insecte parfait.

Dans certaines circonstances la matière a paru s'organiser d'elle-même, et l'on a pu croire à une véritable *génération spontanée*, non pas sans doute telle que les anciens la supposaient possible par la putréfaction dans le limon du Nil ou dans le cadavre des animaux; mais on a vu des Helminthes se produire sans que leur germe pût être même supposé; on a vu des Infusoires apparaître en foule dans les liquides, des moisissures envahir tout-à-coup les objets qui semblaient en être à l'abri. Les observations sérieuses et approfondies, faites avec de bons microscopes et de bons yeux, ont diminué de plus en plus le nombre des faits cités comme exemples. Nous-même, nous avons regardé comme extrêmement probable que les Helminthes cystiques, les Cœnures et les Cysticerques ne sont qu'un mode de développement anormal de certains Ténias. Or, ce sont ces Helminthes qu'on avait plus spécialement regardés comme spontanément produits dans les tissus des animaux. Nous avons également signalé la production des œufs de certains Nématoïdes en quantité innombrable dans les organes de certains animaux vertébrés, comme pouvant expliquer l'apparition des innombrables petits vers que l'on voit quelquefois, soit dans les mêmes animaux, soit dans ceux qui les ont dévorés. Cependant nous ne pouvons encore nous expliquer complétement l'apparition de la *Trichina spiralis* dans tous les tissus des corps humains ni l'apparition des Anguillules du vinaigre; et quant aux Infusoires, on ne saurait trop répéter que les espèces les mieux caractérisées, celles dont l'organisation présente des traits plus distincts, sont précisément celles qui ne se trouvent que dans l'eau des marais et des rivières ou dans l'eau de la mer, mais non dans les infusions; et d'autre part, les espèces comme les Paramécies, les Kolpodes et les Vorticelles, qui sont si abondantes dans les infusions, ne s'y montrent pas ainsi dès le début, mais on les a vues d'abord assez peu nombreuses pour qu'on puisse encore supposer qu'elles proviennent par fissiparité des quelques individus nés de germes arrivés du dehors. Ce qu'on voit dans le principe dans les eaux putréfiées et dans les infusions, ce sont les Vibrions proprement dits, les Bactérium, que leur extrême petitesse dérobe à nos moyens d'étude, et dont l'animalité peut être mise en doute, en tant que ce ne sont pas des animaux pourvus d'organes et constituant des espèces distinctes.

Il n'y a qu'à se rappeler l'histoire de la découverte de M. Robert Brown, pour pouvoir penser que l'apparition des premiers Infusoires, des Vibrioniens, pourrait bien n'être qu'un simple effet de la combinaison de la matière organique sous l'influence des forces physiques ou des agents chimiques. On sait, en effet, que M. Robert Brown, ayant le premier observé au microscope le

mouvement d'agitation et de trépidation continuelle des plus petites parcelles de la matière solide en suspension dans un liquide, crut avoir trouvé les *molécules organiques*, et ne s'aperçut de son erreur qu'après avoir retrouvé le même phénomène de trépidation dans les molécules les moins organiques que l'on puisse imaginer. La découverte n'en était pas moins un fait important, et les savants en ont exprimé leur reconnaissance à l'auteur en nommant ce phénomène le *mouvement brownien*. Mais ici, le mouvement en apparence spontané de la matière avait été un indice trompeur de la vérité.

Or il ne s'agissait ici que des molécules de matière quelconque obéissant aux impulsions multipliées et diverses que leur impriment de simples forces physiques telles que le calorique, par exemple, rayonnant de tous les corps environnants : mais s'il s'agit d'un liquide chargé de substances organiques qui, en dissolution d'abord, tendent à se séparer pour rester en suspension plus tard, on doit s'attendre à des phénomènes analogues, mais plus compliqués encore. Et les faits si curieux de l'endosmose et de l'épipolisme ont dû nous préparer à l'explication de ces phénomènes qu'on a pris pour une première apparition des Infusoires. Or les macérations, les eaux putréfiées dans lesquelles on aperçoit d'abord un trouble laiteux, si on les observe avec soin au microscope, ne montrent d'abord que des particules d'un transparent et d'une petitesse extrême qui semblent agitées seulement de cette sorte de trépidation qu'on nomme le mouvement brownien; bientôt on distingue de ces particules plus longues que larges qui paraissent formées par la réunion de deux ou de plusieurs des précédentes et qui se meuvent plus spécialement dans le sens de leur longueur. Ce sont là les prétendus animaux que les zoologistes veulent nommer *Bacterium termo :* ils sont longs de 2 à 3 millièmes de millimètre et larges de 6 à 18 dix millièmes. Un peu plus tard, on voit de ces prétendus Infusoires devenus plus longs, comme si de nouvelles particules s'étaient placées à la suite des premières; puis le mouvement de ces corps filiformes, tout en continuant à se faire dans le sens de la longueur, tend à devenir ondulatoire; puis on en voit qui se contournent en spirale; enfin l'on a successivement sous les yeux toute la série des Infusoires vibrioniens, dont la multitude remplit la masse entière du liquide. Sont-ce bien là des animaux? et peut-on citer cela comme exemple de génération spontanée?

Nous ne prétendons pas sans doute que l'on puisse ainsi aisément se rendre compte de l'apparition des Infusoires monadaires ou des Vorticelliens et des Paraméciens ; mais les progrès incessants de la science permettent d'espérer une solution à plus d'une des énigmes qui nous restent à résoudre.

(Dujardin.)

**MATIN.** mam. — Race de Chien domestique. *Voy.* chien. (E. D.)

**MATISIA.** bot. ph. — Genre de la famille des Sterculiacées-Hélictérées, établi par Humboldt et Bonpland (*Plant. æquinoct.*, I, 10, t. II, III). Arbres du Pérou. *Voy.* sterculiacées.

**MATRELLA**, Pers. bot. ph. — Syn. de *Zoysia*, Willd.

**MATRICAIRE.** *Matricaria* (nom tiré des usages de cette plante en médecine). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Composées-Sénécionidées, de la syngénésie polygamie superflue dans le système sexuel de Linné. Il se compose de 14 ou 15 espèces herbacées, annuelles, qui croissent pour la plupart en Europe, dont les feuilles multipartites sont divisées en lobes linéaires sétacés. Leurs capitules de fleurs sont portés sur des rameaux uniflores, dont l'ensemble constitue un faux corymbe ; dans chacun d'eux, les fleurs du disque sont jaunes et celles du rayon blanches; les premières sont hermaphrodites, tubuleuses, terminées par 4 ou 5 dents; les dernières sont femelles, ligulées, rangées en une série. L'involucre est composé d'écailles presque égales entre elles, imbriquées, disposées en un petit nombre de séries; le réceptable est nu, très développé, conique. Les fruits ou achaines qui succèdent à ces fleurs sont uniformes dans tout le capitule, surmontés d'un grand disque épigyne, le plus souvent dépourvus d'aigrette, plus rarement en présentant une en forme de couronne. Parmi les espèces de ce genre, il en est deux sur lesquelles nous dirons quelques mots.

1. Matricaire camomille, *Matricaria chamomilla* Lin. C'est une plante assez commune en Europe, dans les champs, le long des chemins, etc.; elle est glabre dans toutes ses parties. Sa tige est diffuse, rameuse, haute de 4 ou 5 décimètres, souvent rougeâtre; ses feuilles sont bipinnatipartites, et leurs lobes sont linéaires, très étroits et presque sétacés, entiers ou partagés à leur tour. Ses capitules, solitaires à l'extrémité de rameaux ou pédoncules nus, sont larges de 3 centimètres; leur involucre est peu concave, formé d'écailles oblongues, blanchâtres sur leurs bords: les fleurs de leur rayon sont trois fois plus longues que l'involucre. Les achaines sont tétragones, surmontés d'une aigrette courte, en forme de couronne entière à son bord. Cette plante a une odeur douce, aromatique, qui la distingue de certaines autres espèces auxquelles elle ressemble beaucoup, mais dont les unes sont inodores, comme la suivante, dont les autres ont une odeur désagréable, comme la Camomille puante. Elle est d'une amertume très prononcée, mais plus faible que celle de l'*Anthemis nobilis* Lin., à laquelle elle ressemble beaucoup par ses propriétés médicinales, en place de laquelle on l'employait même fréquemment autrefois. Aujourd'hui, au contraire, c'est à celle-ci qu'on donne ordinairement la préférence.

2. Matricaire inodore, *Matricaria inodora* Lin. (*Pyrethrum inodorum* Smith). Nous ne mentionnons ici cette plante que pour la faire distinguer de la précédente à laquelle elle ressemble beaucoup, et avec laquelle il est très facile de la confondre. Elle croît dans les mêmes localités qu'elle; elle ne s'en distingue guère que par les lobes de ses feuilles presque toujours bi-ou tripartis, par les écailles de son involucre bordées d'une membrane scarieuse, par ses achaines à 3 ou 4 angles à couronne entière, portant au sommet deux glandes, et finissant souvent par se percer de deux pores; de plus, cette plante est presque entièrement inodore. (P. D.)

***MATTHEWSIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Crucifères-Caméllinées, établi par Hooker (*Bot. Miscell.*, III, 140, t. 96). Sous-arbrisseaux du Chili. *Voy.* crucifères.

**MATTHIOLE.** *Matthiola* (Matthiole, botaniste italien du xvi^e^ siècle). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Crucifères, sous-ordre des Pleurorhizées, de la tétradynamie siliqueuse dans le système sexuel de Linné, qui a été établi par M. Rob. Brown pour des espèces précédemment comprises dans les *Cheiranthus*. Il se compose d'environ 30 espèces de la région méditerranéenne, pour la plupart herbacées, quelques unes sous-frutescentes qui se font remarquer par leur couleur blanchâtre provenant des poils cotonneux, étoilés, dont elles sont couvertes, et quelquefois par des glandes pédicellées; leurs feuilles sont entières ou sinuées; leurs fleurs sont blanches ou de diverses nuances de rouge, réunies en grappes terminales; elles présentent l'organisation suivante: calice à 4 sépales dressés, dont les 2 latéraux sont renflés à leur base; pétales onguiculés, à limbe étalé, ovale ou oblong; filets des longues étamines dilatés en bosse à leur base; stigmate épais, bilobé. Le fruit qui succède à ces fleurs est une silique bivalve, cylindrique ou comprimée, allongée, surmontée par les lobes du stigmate connivents, épaissis à leur côté dorsal ou développés en pointes: il renferme plusieurs graines rangées en une seule série, le plus souvent bordées d'une membrane.

Parmi les espèces de ce genre, il en est deux dont la culture a tiré un excellent parti, et qui figurent parmi les plantes d'ornement les plus vulgaires et aussi les plus belles. Nous nous arrêterons sur elles quelques instants.

1. Matthiole blanchatre, *Matthiola incana* Rob. Brown (*Cheiranthus incanus* Lin.). Cette espèce est connue dans les jardins sous les noms vulgaires de *Giroflée grosse espèce*, *Giroflée des jardins*, *Violier;* elle croît sur les bords de la mer dans le midi de l'Europe. Elle est vivace. Sa tige est dure et sous-frutescente à sa base, droite, rameuse, haute de 5 ou 6 décimètres, et quelquefois davantage dans les individus cultivés; ses feuilles sont lancéolées-allongées, entières, molles, couvertes d'un duvet court qui leur donne une teinte blanchâtre, d'où est venu le nom de l'espèce; elles deviennent plus ou moins sinueuses dans les jardins; les pétales de ses fleurs sont entiers; ses siliques sont à peu près cylindriques, comme tronquées

à leur extrémité, dépourvues de glandes. La culture a singulièrement amélioré cette espèce, et elle en a fait l'une des plantes d'ornement les plus belles et les plus variées que possèdent nos parterres. Les horticulteurs en ont obtenu de nombreuses variétés de couleur blanche, couleur de chair, rose, rouge, violette, panachées de rouge et de blanc, les unes simples, les autres doubles, et même une prolifère. Tout le monde connaît de plus l'odeur suave de ces fleurs, qui, à ces divers mérites, joignent celui de se conserver et de se succéder pendant très longtemps. Au reste, la culture de ces belles plantes exige assez peu de soins, ce qui explique très bien comment elles sont si répandues. On les multiplie principalement de graines, qu'on sème sur couche au printemps ; l'été on met le jeune plant en pleine terre à une exposition méridionale; après quoi on l'empote pour l'enfermer pendant l'hiver dans une orangerie bien aérée, ou seulement dans une fosse qu'on couvre de châssis pendant les grands froids. On propage également de boutures les variétés à fleurs pleines.

2. Matthiole annuelle, *Matthiola annua* DC. (*Cheiranthus annuus* Lin.). Celle-ci reçoit des horticulteurs les dénominations vulgaires de *Quarantain*, *Giroflée quarantaine*, *Violier d'été*. Elle est moins haute que la précédente et annuelle; elle croît aussi naturellement sur le littoral des mers dans les parties méridionales de l'Europe. Sa tige est herbacée, droite, rameuse ; ses feuilles sont lancéolées, obtuses, couvertes d'un duvet blanchâtre ; les pétales de ses fleurs sont échancrés au sommet; ses siliques sont presque cylindriques et se terminent en pointe. Cette jolie espèce est presque aussi fréquemment cultivée dans les jardins que la précédente ; elle a également donné, par l'effet de la culture, de nombreuses variétés de couleur blanche, couleur de chair, rouge, lilas, brune, etc. Ses fleurs deviennent également très doubles, et leur floraison est de longue durée. Comme elle est annuelle, on la multiplie uniquement de graines qu'on sème ordinairement à la fin de l'hiver et sur couche, ou plus tard et jusqu'au commencement de l'été, afin d'en avoir en fleurs jusque vers la fin de l'automne. Parmi les jeunes pieds qui proviennent de ces semis, on ne conserve d'ordinaire que ceux à fleur double, et l'habitude a appris aux jardiniers à distinguer ceux-ci même lorsqu'ils sont encore fort jeunes. (P. D.)

***MATTIA.** bot. ph. — Genre de la famille des Aspérifoliées-Cynoglossées, établi par Schultes (*Observ.*, 30). Herbes de l'Europe austro-occidentale. *Voy.* aspérifoliées.

***MATTONIA.** bot. cr. — Genre de Fougères-Polypodiacées, établi par R. Brown (*in Wall. Plant. as. rar.*, I, 16, t. XVI). Fougères de la montagne d'Ophir, près Malacca. *Voy.* fougères. — Sm., syn. d'*Elettaria*, Rheed.

**MATTUSCHIA**, Gmel. bot. ph. — Syn. de *Saururus*, Linné.

**MATTUSCHKEA**, Schreb. bot. ph. — Syn. de *Perama*, Aubl.

***MATUS** (μάτος, action de chercher). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, créé par M. le docteur Aubé (*Iconographie des Coléoptères d'Europe. — Species général des Hydrocanthares*, 1838, t. VI, p. 390). L'espèce type et unique est le *M. bicarinatus* Say (*emarginatus*, *elongatus* Dej.) ; elle est originaire des Etats-Unis. (C.)

**MATUTE.** *Matuta* (nom mythologique). crust. — C'est un genre de l'ordre des Décapodes brachyures, établi par Fabricius, adopté par tous les carcinologistes, et rangé par M. Milne-Edwards dans sa famille des Oxystomes et dans sa tribu des Calappiens. Les Crustacés qui composent ce genre ressemblent à certains Portuniens, et sont remarquables par leur carapace circulaire, et les pattes des quatre dernières paires terminées par un article lamelleux et complétement natatoire. La distinction des espèces que renferme cette coupe générique présente d'assez grandes difficultés; le docteur Leach a employé comme caractères la direction transversale ou un peu oblique des grosses épines latérales de la carapace, et le nombre de petits points écailleux qui se voient sur la face supérieure de cette carapace ; mais à cet égard il n'y a rien de constant, et si ce naturaliste avait examiné un grand nombre de ces Crustacés, il aurait vu que les particularités qu'il signale comme des différences spécifiques varient suivant les individus : aussi les espèces qui composent actuellement cette

coupe générique sont-elles beaucoup restreintes. On ne connaît rien sur les mœurs de ces Crustacés, qui habitent la mer des Indes. Le MATUTE VAINQUEUR, *Matuta victor* Desm. (Edw., *Hist. nat. des Crust.*, t. II, pag. 115, pl. 20, fig. 3 à 6) peut être considéré comme le type de ce genre remarquable dont on ne connaît encore que deux espèces. (H. L.)

*__MATUTOIDES__. *Matutoidea*. CRUST. — M. de Haan, dans la *Faune japonaise*, désigne sous ce nom une famille de Crustacés qui correspond en partie aux Oxystômes de M. Milne Edwards. *Voy.* OXYSTOMES. (H. L.)

**MAUBÈCHE**. *Tringa*, Linn. OIS. — *Voy.* BÉCASSEAU

**MAUDUYTA**, Commers. BOT. PH.—Syn. de *Samadera*, Gærtn.

**MAULIN**. MAM. — Molina (*Hist. nat. du Chili*) a décrit sous ce nom un Mammifère encore peu connu, et qu'à l'exemple de Shaw on rapporte au genre Marmotte, sous la dénomination d'*Arctomys maulina*. (E.D.)

**MAUNEIA**. BOT. PH. — Genre dont la place dans les méthodes n'est pas encore fixée. Il a été établi par Dupetit-Thouars (*Gen. Madagasc.*, 19), qui lui donne les caractères suivants : Calice monophylle à 4 lobes, plan ; corolle nulle ; étamines nombreuses, insérées au calice ; ovaire unique. Style plus long que les étamines; stigmates, 3. Le fruit est une baie ovale, aiguë 3-ou par avortement 2-sperme.

Les *Mauneia* sont des arbrisseaux de Madagascar, à feuilles alternes, ovales, dentées, à épines axillaires, à fleurs axillaires, solitaires.

**MAURANDIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Antirrhinées, établi par Ortega (*Decad.*, II, 21). Herbes du Mexique. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

**MAURE**. MAM.—Espèce de Guenon. *Voy.* CERCOPITHÈQUE. (E. D.)

**MAURES**. INS. — Nom donné vulgairement aux Papillons du g. Satyre, à cause de leur couleur obscure et même noire.

**MAURESQUE**. MOLL. — Nom vulgaire de l'*Oliva maura* Linn.

**MAURIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Anacardiacées, établi par Kunth (*in Ann. sc. nat.*, II, 338). Arbres du Pérou. *Voy.* ANACARDIACÉES.

**MAURICOU**, Adans. BOT. PH. — Syn. d'*Erythrina*, Linn.

**MAURITIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Lépidocarynées-Flabellifrondes, établi par Linné fils (*Suppl.*, 1436). Palmiers de l'Amérique tropicale. *Voy.* PALMIERS.

**MAUROCENIA**, Mill. BOT. PH. — Syn. de *Cassine*, Linn.

**MAUSSANE**. BOT. PH. — Nom vulgaire du *Viburnum opulus*, dans quelques cantons de la France.

**MAUVE**. OIS. — Nom vulgaire de quelques espèces de Mouettes.

**MAUVE**. *Malva*. BOT. PH. — Grand genre de plantes de la famille des Malvacées, à laquelle il donne son nom, de la monadelphie polyandrie dans le système sexuel de Linné. Il comprend aujourd'hui plus de 100 espèces. Les végétaux qui le composent sont herbacés, sous-frutescents ou frutescents, quelquefois même, mais rarement, ils forment de petits arbres; ils sont dispersés sur presque toute la surface du globe; néanmoins on les trouve groupés en plus grand nombre dans la région méditerranéenne et au cap de Bonne-Espérance. Leurs feuilles sont alternes, pétiolées, dans la plupart des cas anguleuses ou lobées, pourvues de stipules pétiolaires géminées. Leurs fleurs se font remarquer par la grande diversité de couleurs qu'elles présentent dans toute l'étendue du genre ; elles sont tantôt solitaires, tantôt réunies en épi, en grappes ou en glomérules. Leur calicule est formé de trois folioles, soudées au calice par leur base, très rarement fixées sur le pédicule; M. Endlicher considère ces folioles comme représentant une bractée avec deux stipules. Le calice est divisé en cinq lobes égaux entre eux, à préfloraison valvaire dans le bouton. La corolle est à cinq pétales, le plus souvent échancrés au sommet et inéquilatéraux, à préfloraison tordue. Comme nous l'ont montré nos recherches sur l'organogénie de la fleur (voyez *Annales des sc. natur.*, septembre 1845, pag. 123 et suiv.), ces pétales sont libres et distincts, et même éloignés l'un de l'autre, à l'état jeune; mais dans la fleur adulte, ils forment à leur base un corps unique par l'intermédiaire du tube staminal auquel ils adhèrent, de sorte que plusieurs botanistes ont pu mettre en ques-

tion si cette corolle est monopétale ou polypétale. Les étamines sont nombreuses, monadelphes, comme dans les autres genres de la famille. Le fruit est une capsule déprimée, qui se divise, à la maturité, en plusieurs coques à une seule graine, s'ouvrant en deux valves ou indéhiscentes. Les espèces à coques renfermant deux ou plusieurs graines, que comprenait le genre tel qu'il était dans le *Prodromus*, en ont été séparées.

Plusieurs espèces de ce grand et beau genre ont de l'intérêt, soit à cause de leurs usages médicinaux, soit parce qu'elles sont fréquemment cultivées dans les jardins comme plantes d'ornement; nous nous arrêterons seulement sur les plus connues d'entre elles.

1. Mauve sauvage, *Malva sylvestris* Lin. Cette espèce est très connue sous les noms vulgaires de *Mauve, grande Mauve*. Sa tige est droite, rameuse, velue, et s'élève à 5 ou 6 décimètres de hauteur; ses feuilles sont pétiolées, légèrement velues, divisées en 5-7 lobes aigus au sommet et crénelés sur leurs bords; ses pétioles et ses pédoncules sont pileux. Les fleurs sont grandes, purpurines, marquées de lignes plus colorées; les folioles de leur calice égalent en longueur les sépales. — La Mauve sauvage croît en abondance dans les lieux incultes, le long des haies, des habitations, etc. Ses propriétés médicinales sont absolument identiques à celles de l'espèce suivante; aussi les exposerons-nous en même temps pour l'une et l'autre à la fois.

2. Mauve a feuilles rondes, *Malva rotundifolia* Lin. Elle reçoit vulgairement le nom de *petite Mauve;* elle croît dans les mêmes lieux que la précédente, le long des chemins, et elle est à peu près aussi commune qu'elle. Sa tige est couchée et n'atteint guère que 2 ou 3 décimètres de longueur; ses feuilles sont petites, orbiculaires, échancrées en cœur à leur base, crénelées à leur bord, divisées en cinq lobes très obtus, larges et courts, longuement pétiolées; ses pétioles et ses pédoncules sont pubescents; ses fleurs sont petites, d'un blanc lavé de rose, le plus souvent groupées par cinq à l'aisselle des feuilles; les pédoncules fructifères sont déclinés. Cette plante était alimentaire pour les Grecs et les Romains, qui la mangeaient en guise d'épinards; cependant elle ne constitue jamais qu'un aliment très médiocre, la cuisson ne la ramollissant qu'imparfaitement. Encore aujourd'hui l'on mange l'une et l'autre de nos deux Mauves communes dans certaines parties de la France, de l'Italie, ainsi que dans la Basse-Égypte. Mais le principal usage de ces plantes est motivé par leurs propriétés médicinales; elles forment, en effet, l'un des émollients et adoucissants les plus usités, grâce au mucilage qu'elles renferment en abondance. On les emploie journellement, surtout dans la médecine populaire, en décoction, pour bains, tisanes, injections, etc., contre les inflammations intérieures, contre les rhumes, etc. La Mauve sauvage est la plus usitée des deux, et particulièrement ses fleurs.

Dans les jardins, on cultive, comme plantes d'ornement, plusieurs espèces de Mauves, dont nous ne pouvons nous dispenser de faire connaître un petit nombre.

3. Mauve frisée, *Malva crispa* Lin. Elle est cultivée à cause de ses grandes feuilles, glabres, d'un vert gai, à sept lobes, dentées et frisées sur leurs bords avec beaucoup d'élégance; sa tige est droite et s'élève ordinairement à un mètre de hauteur. Ses fleurs sont axillaires et sessiles. Elle croît spontanément en Syrie; elle est annuelle. On la multiplie de graines qu'on met en terre immédiatement après leur maturité. Elle réussit dans toutes sortes de terres, pourvu que leur exposition soit méridionale.

4. Mauve du Cap, *Malva capensis* Cav. Cette espèce est originaire du Cap de Bonne-Espérance, ainsi que l'indique son nom, de même que les deux espèces suivantes; toutes les trois sont vivaces et ligneuses. La Mauve du Cap se distingue par ses feuilles à trois et à cinq lobes, crénelées ou dentées sur leurs bords, enduites d'une humeur visqueuse; par ses fleurs roses, solitaires ou géminées sur leur pédicule, qui dépasse en longueur le pétiole; les folioles du calicule sont ovales, lancéolées.

5. La Mauve effilée, *Malva virgata* Cav., a des feuilles glabres, raides, incisées e crénelées sur leurs bords; ses fleurs son blanches, portées, comme chez la précédente, au nombre d'une ou de deux, sur des pédoncules plus longs que le pétiole;

les folioles de leur calicule sont linéaires.

6. La Mauve divariquée, *Malva divaricata* Andr., est une très jolie espèce, dont les branches et les rameaux sont divariqués, flexueux, dont les feuilles sont petites, lobées, plissées, dentées sur leur bord, un peu rudes au toucher; dont les fleurs, qui se succèdent pendant tout l'été et jusqu'aux grands froids, sont blanches et rayées, d'un très beau rouge, solitaires, sur un pédoncule plus long que le pétiole de la feuille à l'aisselle de laquelle elles viennent. Les trois espèces qui viennent de nous occuper sont des plantes d'orangerie, qu'on multiplie soit de graines semées en pots, sur couche chaude et sous châssis, soit de boutures traitées avec les mêmes soins.

7. On cultive encore fréquemment la Mauve rouge, *Malva miniata* Cav., petit arbuste dont la patrie est inconnue, dont les fleurs sont d'un rouge cinabre vif, réunies en petites grappes axillaires, pauciflores, et quelques autres que nous passerons sous silence. Certaines de ces espèces de Mauves cultivées ont même donné des hybrides qui sont venues augmenter nos richesses horticoles. (P. D.)

**MAUVIETTE.** ois. — Nom vulgaire de la Grive et de l'Alouette des Champs.

**MAUVIS.** ois. — Espèce du g. Merle. *Voy.* ce mot.

**MAXIMILIANA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Cocoïnées, établi par Martius (*Palm.*, 131, t. 91). Palmiers des forêts du Brésil. *Voy.* palmiers.

***MAXIMILIENS.** ois. — Nom donné par M. Lesson à une division de la famille des Perroquets. (Z. G.)

**MAYACA.** bot. ph. — Genre placé à la fin des Xyridées, avec lesquelles il a de grandes affinités. Il a été établi par Aublet (*Guian.*, I, 42, t. XV), pour de petites herbes croissant dans les marais des régions les plus chaudes de l'Amérique tropicale. *Voy.* xyridées.

**MAYEPEA**, Aubl. bot. ph. — Syn. de *Linociera*, Swartz.

**MAYNA.** bot. ph. — Genre de la famille des Schizandracées ?, établi par Aublet (*Guian.*, II, 922, t. 352). Arbrisseaux de la Guiane. *Voy.* schizandracées. — Radd, syn. de *Carpotroche*, Endl.

**MAYTENUS.** bot. ph. — Genre de la famille des Célastrinées-Évonymées, établi par Jussieu (*Gen.*, 449). Arbres et arbrisseaux de l'Amérique australe. *Voy.* célastrinées.

**MAZAME.** *Mazama.* mam. — Buffon, d'après Hernandez, Réchi et Fernandez, désigne collectivement sous ce nom les espèces du genre Cerf qui habitent le Mexique; et Rafinesque (*Am. Month. Mag.* 1817) a adopté cette division. Fr. Cuvier a appliqué spécifiquement le nom de *Mazame* à une espèce du genre Cerf qu'il appelle *Cervus campestris*. *Voy.* cerf. (E. D.)

**MAZARD.** ins. — Dans l'ancienne province appelée Bourgogne, on désigne sous ce nom, les Coléoptères qui coupent les bourgeons. *Voy. Eumolpus*, *Bromius*, etc., et aussi sous celui de *Coupe-Bourgeons*, *Bêche*, *Pique-Brot* et *Lisette*. (C.)

**MAZENTOXERON**, Labill. bot. ph. — Syn. de *Correa*, Smith.

**MAZUS.** bot. ph. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Loureiro (*Flor. cochinch.*, 385). Herbes de l'Asie tropicale, du Japon et de l'île Diemen. *Voy.* scrophularinées.

**MAZZA.** moll.—Genre proposé par Klein pour des coquilles assez voisines des Turbinelles et des Pyrules. (Duj.)

**MEADIA**, Catesb. bot. ph. — Syn. de *Dodecatheon*, Linn.

**MÉANDRINE.** *Meandrina* (Méandre, fleuve de la Troade, remarquable par ses sinuosités). polyp. — Genre de Polypes anthozoaires dont le Polypier calcaire a été classé par Lamarck parmi les Polypiers lamellifères, et a fourni pour Lamouroux le type de la famille des Méandrinées. M. de Blainville l'a placé dans sa section des Madréphyllies. Ce Polypier forme ordinairement une masse simple convexe, hémisphérique ou ramassée en boule; sa surface est occupée par des sillons sinueux ou tortueux, plus ou moins larges, plus ou moins creux, garnis de chaque côté de lames transverses parallèles, qui adhèrent à des crêtes ou collines séparant les sillons dont elles suivent les sinuosités. Ces sillons ou vallons représentent les étoiles isolées ou circonscrites qu'on voit sur les autres Polypiers lamellifères; ce ne sont en effet que des étoiles allongées, confluentes latéralement. Les Po-

lypes des Méandrines, comme ceux des autres genres voisins, sont les animaux assez semblables à des Actinies qui seraient réunies par rangées sinueuses au fond des sillons du Polypier; mais ils n'ont de tentacules que sur les côtés de la bande charnue résultant de leur agrégation, et leurs bouches lisses et saillantes sont espacées au milieu de cette bande. L'espace qui sépare les bouches de deux Polypes voisins est non seulement dépourvu de tentacules, mais il ne présente aucune trace de soudure; de sorte que l'union de ces Polypes est encore plus intime que pour les autres Anthozoaires. M. Ehrenberg a décrit une espèce de la mer Rouge comme tout-à-fait dépourvue de tentacules. Les Méandrines habitent les mers des pays chauds; on commence déjà à en trouver dans la mer Rouge; mais c'est surtout en se rapprochant de l'équateur qu'on trouve ces masses de Méandrines, que leur forme et leur aspect ont fait nommer autrefois *Cerveau de Neptune*. On connaît onze ou treize espèces de Méandrines encore vivantes, et plus de huit fossiles, soit des calcaires jurassiques, soit des terrains tertiaires. Les caractères distinctifs ont été tirés de la largeur des sillons de l'aspect des crêtes ou collines qui sont lisses ou dentelées en peigne, simples ou bifides, etc.; mais il est vraisemblable que la connaissance des Polypes eux-mêmes fournirait des caractères plus précis. (Duj.)

**MÉANDRINÉES.** POLYP. — Famille de Polypiers pierreux lamellifères proposée par Lamouroux, mais non adoptée généralement. Elle devait contenir les genres Pavonie, Apseudésie, Agaricie, Méandrine et Monticulaire. (Duj.)

**MÉANDRITE.** POLYP. — Nom donné quelquefois anciennement à des Méandrines fossiles. (Duj.)

**MEBOREA.** BOT. PH. — Genre dont la place, dans les méthodes, n'est pas encore fixée. Endlicher (*Gen. plant.*, 5879) le place avec doute à la fin des Euphorbiacées. Il a été établi par Aublet (*Guian.*, II, 825, t. 323) qui lui donne les caractères suivants : Fleurs monoïques. Calice à six divisions lancéolées, munies à leur base interne d'une fossette marginale. Corolle nulle. *Fleurs mâles :* Étamines 3, formant par leur réunion une colonne épaisse à la base et trilobée au sommet. Anthères 3, fixées aux lobes de la colonne, à deux loges s'ouvrant longitudinalement. *Fleurs femelles :* Ovaires à trois loges 2-ovulées. Style simple (?). Le fruit est une capsule 3-lobée, à loges bivalves, dispermes.

Les *Meborea* sont des arbrisseaux originaires de la Guiane, à feuilles alternes, sessiles, ovales, aiguës, très entières, glabres; fleurs axillaires et terminales, disposées en grappes; les supérieures, mâles; les inférieures, femelles, et situées sur le même rameau.

***MECASPIS** (μῆκος, longueur; ἀσπίς, écusson). INS.—Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides, établi par Schœnherr (*Dispositio methodica*, p. 56) avec le *Lixus palmatus*, mais que l'auteur a retiré des Orthoceres pour le mettre parmi les Gonatocères, et qu'il a réuni depuis aux *Cleonus*. (C.)

***MECHIDEUS.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par Westwood (*Entomological Society of London*, 1841), et qui renferme deux espèces, les *M. Mellyanus* et *Hopeianus*, de la Nouvelle-Hollande. (C.)

**MECHIDIUS** ou **MOECHIDIUS** (μοιχίδιος, adultérin). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides arénicoles, établi par Mac-Leay (*Horæ entomologiæ*, Ed. Lequin, Paris, p. 71). L'espèce type et unique, le *M. spurius* Kirby, originaire de l'Australie. L'extrémité postérieure de leur abdomen est découverte, et leurs antennes sont composées de 9 articles. (C.)

**MÉCHOACAN.** BOT. PH. — Nom vulgaire d'une espèce de *Convolvulus*, le *C. Mechoacana*. *Voy.* LISERON.

On nomme aussi MÉCHOACAN NOIR le Jalap, et MÉCHOACAN DU CANADA le *Phytolacca decandra*.

***MECHORIS**, Billberg, Stephens. INS. — Synon. de *Rhynchites* des auteurs. *Voy.* ce mot. (C.)

***MECINOPUS** (μῆκος, longueur; ποῦς, pied). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, crée par Érichson (*Arch. fur naturg.*, 1842, p. 222, g. 29), et rapporté à la tribu des Nécydalides de l'auteur. Le type, le *M. co-*

*hurnatus*, est originaire de la Nouvelle-Hollande. (C.)

**MECINUS** (μῆκος, longueur). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cionides, établi par Germar (*Magaz. entom.* 4, p. 315) et adopté par Schœnherr (*Disp. meth.* 321; *Gen. et sp. Curculion. synon.*, t. IV, p. 776). Quatre espèces d'Europe et une du nord de l'Afrique rentrent dans ce genre; ce sont les *M. pyraster* Hst., *barbarus* Schr., *collaris*, *janthinus* Gr., et *circulatus* Marsh. (C.)

***MECISTURA**, Leach. OIS. — Syn. de *Parus*, Linn. *Voy.* MÉSANGE. (Z. G.)

***MECKELIA** (nom propre). HELM. — Genre de la famille des *Nemertes*, établi par Leuckart en 1828. (P. G.)

***MECLATIS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Renonculacées-Clématidées, établi par M. Spach (*Suites à Buffon*, VII, 239) pour deux espèces de Clématites, les *Clematis glauca* et *orientalis*.

***MECOCERUS** (μῆκος, longueur; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Anthribides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curcul. syn.*, 1833, t. I, p. 115; V, p. 183). Quatre espèces rentrent dans le genre: les *M. gazella* Schr., *Audouinii*, *mœstificus* Schr., et *disparipes* Imhoff. La première et la quatrième sont originaires des Indes orientales, et les deuxième et troisième de Madagascar. M. Gaëde a publié (*Mag. zoolog.* de Guérin, 1833, p. et pl. 15) la première espèce de ce genre, sous les noms générique et spécifique d'*Acanthothorax longicornis*. Ce nom a peut-être la priorité sur l'autre. (C.)

***MECOCHIRUS** (μῆκος, longueur; χείρ, χειρός, patte). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, établi par M. Germar dans le *Keferst. geogn. Deutsch.*, t. IV, 1826. Les espèces qui composent ce genre sont au nombre de deux et ne sont connues qu'à l'état fossile. Le *Mecochirus Baieri* Germ. (*Op. cit.*, p. 103, pl. 1, fig. 5) peut être considéré comme le type de ce genre singulier. Cette espèce a été rencontrée dans les pétrifications de Solenhofen en Bavière. (H. L.)

***MECOCORYNUS** (μῆκος, longueur; κορύνη, massue). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curcul. syn.*, t. IV, p. 194-8, p. 358). L'espèce type, le *M. Westermanni* Schr., est originaire de Guinée. Nous avons décrit sous le nom de *Tretus loripes* une espèce du Sénégal que Schœnherr a fait entrer dans son genre *Mecocorynus*. (C.)

***MECODEMA** (μῆκος, longueur; δέμας, taille). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, publié par MM. Hombron et Jacquinot (*Voyage au pôle sud*, tab. 2, fig. 14), et qui a pour type une espèce de la Nouvelle-Zélande, nommée *M. sculpturatum* par ces auteurs. (C.)

***MECOMENUS** (μῆκος, longueur; μήνη, lunule). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Anthribides, créé par MM. Brahamm et Imhoff, et adopté par Schœnherr (*Synops. gen. et sp. Curcul. syn.*, t. VIII, 2ᵉ part., p. 341, 2). L'espèce type est originaire de l'Amérique centrale. (C.)

***MECONELLA** (diminutif de *Meconium*, Pavot). BOT. PH. — Genre de la famille des Papavéracées-Papavérées-Platystémonées, établi par Nuttall (*in Toney et A. Gray Flora of North Americ.*, I, 64). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* PAPAVÉRACÉES.

***MECONEMA** (μῆκος, longueur; νῆμα, fil, patte). INS. — Genre de la tribu des Locustiens, groupe des Locustites, de l'ordre des Orthoptères, caractérisé par un prosternum mutique, une tête offrant une épine entre les antennes, et des élytres étroites, sans miroir dans les mâles. On ne connaît qu'une seule espèce de ce genre, d'assez petite dimension; c'est la *M. varia* (*Locusta varia* Fab.). Elle habite notre pays. (BL.)

**MECONOPSIS** (μήκων, pavot; ὄψις, aspect). BOT. PH. — Genre de la famille des Papavéracées-Argémonées, établi par Viguier (*Papav.*, 20 et 48, f. 3). Herbes croissant sur les Pyrénées, en Angleterre, dans la Sibérie, le Népaul et l'Amérique boréale occidentale. *Voy.* PAPAVÉRACÉES.

***MECONYX** (μῆκος, longueur; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Mélyrides, proposé par Schœnherr et adopté par Dejean (*Catal.*, 3ᵉ édit., p. 125). La

seule espèce connue est de Colombie; Schœnherr l'a nommée *M. collaris*. (C.)

***MECOPODA** (μῆκος, longueur; ποῦς, patte). INS. — Genre de la tribu des Locustiens, groupe des Locustites, de l'ordre des Orthoptères, établi par M. Serville sur une espèce assez commune à l'île de Java; c'est le *M. elongata* (*Locusta elongata* Fab.). Les Mécopodes sont caractérisés par un sternum étroit et bi-épineux, des élytres une fois plus longues que le corps, etc. On trouve encore aux Indes orientales les *M. ferruginea* Stoll. (*maculata* Serv.) et *M. virens* Brull. (BL.)

***MECOPUS** (μῆκος, longueur; ποῦς, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses - Papillonacées - Hédysarées, établi par Bennett (*in Horsfield Plant. Jav. rar.*, 154, t. 52). Herbes de Java. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

**MECOPUS** (μῆκος, longueur; ποῦς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, établi par Schœnherr (*Disp. method.*, p. 304; *Gen. et sp. Curcul. syn.*, t. III, p. 555-8, 2, p. 19). Huit espèces rentrent dans ce genre; nous citerons principalement les trois suivantes: *M. bispinosus* F., *Audinetii* Schr. et *trilineatus* Guérin. Sept sont originaires des Indes orientales et la dernière est propre à la Nouvelle-Guinée. Les mâles portent en avant du prothorax, en dessous, deux défenses minces et recourbées (C.)

***MÉCORHYNCHES**. *Mecorhynchi*. INS. — Sous cette dénomination, Schœnherr établit une seconde légion dans l'ordre des Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères (*Gen. et sp. Curcul syn.*, t. VII, 1, p. 418), et qui correspond aux *Rhynchœnides* (Rhynchænides) de Fabricius. La trompe des Mécorhynques est cylindrique, filiforme, plus ou moins allongée, rarement plus courte que le corselet; leurs antennes sont insérées en avant ou vers le milieu de la trompe, et non près de la courbure de la bouche. (C.)

***MECOSA**, Blume. BOT. PH. — Syn. de *Platanthera*, L.-C. Rich.

***MECOSARTHRON** (μῆκος, longueur; ἄρθρον, articulation). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Prioniens, créé par M. L. Buquet (*Revue zoologique de Guérin*, 1840, p. 172). L'auteur l'a formé avec une espèce du Brésil qu'il nomme *M. buphagus*. (C.)

***MECOTARSUS** (μῆκος, longueur; ταρσός, tarse). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Anthribides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curcul. syn.*, t. V p. 186, 17). L'espèce type et unique de ce genre est le *M. Rosenschœldi*. Elle es propre à l'île de Madagascar. (C.)

***MECYNODERA** (μηκύνω, être long δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Eupodes, tribu des Sagrides, créé par M. Hope (*Coleopterist' Manual*, 1840, p. 181, pl. 1, fig. 6) qui lui donne pour type une espèce de la Nouvelle-Hollande, la *M. picta*, qui avait été décrite premièrement par M. Boisduval sous le nom de *Lema coxalgica*, et, en dernier lieu, par Sturm sous les noms générique et spécifique de *Mesophalacrus Spinolæ*. (C.)

***MECYNORHINA** (μηκύνω, être long; ῥίν, nez). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1837, p. 60) avec les *Cetonia polyphemus* et *micans* de Fabricius. MM. Westwood, Burmeister et Schaum ont adopté ce genre; mais le dernier de ces auteurs n'en mentionne qu'une espèce, la *C. torquata* de Drury (*collaris* Schr.). Elle provient de la côte de Guinée. (C.)

***MECYSMODERES** (μηκυσμός, prolongé; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion. synon.*, t. IV, p. 596). L'espèce type est le *Rhynchœnus euglyptus* Dalm., espèce originaire de Java, et dont la taille se rapproche de celle du *Ceuthorhynchus didymus* de Fab. (C.)

***MÉDÉE** (nom mythologique). ACAL. — Genre d'Acalèphes dans la famille des Béroïdes, établi par Eschscholtz pour des espèces de Béroés qui ont les cils vibratiles deux fois plus longs que les intervalles séparant les petites rangées transverses de ces cils. Les rangées longitudinales qui partent de l'extrémité fermée ne dépassent pas beaucoup la moitié de la longueur du corps qui est comprimé et forme deux grosses lèvres de

chaque côté de la bouche. Le mouvement de locomotion est très vif en raison de la longueur des cils vibratiles, et, comme les espèces de ce genre sont toutes très petites, on serait tenté de penser que ce sont les jeunes de quelques espèces d'un autre genre. Eschscholtz en décrivit deux espèces : l'une trouvée par lui dans la mer du Sud, l'autre trouvée par Chamisso dans le détroit de la Sonde. M. Lesson y ajoute trois autres espèces, savoir : deux observées par Scoresby dans les mers polaires, et une troisième nommée *Beroe fulgens* par Macartney, qui l'observa sur la côte nord du comté de Kent, en Angleterre, où elle est commune, dit-il, et remarquable par sa phosphorescence. (Duj.)

**MEDEOLA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Smilacées-Paridées, établi par Gronovius (*Virgin.*, p. 55). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* SMILACÉES.

***MEDETERUS**. INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, tribu des Dolichopodes, groupe des Dolichopodites, établi par Meigen aux dépens des *Dolichopus* de Fabricius. On n'en connaît qu'une seule espèce, le *Medeterus regius*, qui habite la France. M. Macquart (*Dipt. exot.*, t. II, 2e part, p. 123) en cite trois nouvelles espèces (*M. cinereus* Wied., *cupreus* et *fuscipennis* Macq.) ; la première est de Tanger, les deux autres des îles Canaries.

**MEDICAGO**. BOT. PH. — *Voy.* LUZERNE.

**MÉDICINIER**. *Jatropha*, Kunth (ἴατρον, remède ; φάγω, je mange). BOT. PH.—Genre de plantes de la famille des Euphorbiacées, de la monœcie monadelphie dans le système sexuel de Linné. Tel qu'il était circonscrit par le botaniste suédois, il formait un groupe hétérogène et nombreux ; mais les botanistes modernes l'ont restreint entre des limites plus étroites, en même temps plus précises, et pour cela ils en ont séparé diverses espèces qui ont été se ranger dans des genres déjà établis, ou qui ont servi à former des genres nouveaux (*voy.*, par exemple, MANIHOT). Ainsi limité, le genre Médicinier se compose d'arbres et d'arbrisseaux, et de quelques herbes, qui renferment tous un suc laiteux abondant ; leurs feuilles sont alternes, quelquefois entières, plus souvent palmées ou lobées, dans quelques cas hérissées de poils glanduleux qui sécrètent une humeur caustique. Leurs fleurs, ordinairement de couleurs assez vives, sont monoïques ; leur périanthe est le plus souvent double, c'est-à-dire composé d'un calice à cinq lobes plus ou moins profonds, et d'une corolle également à cinq lobes profonds ; celle-ci manque dans quelques espèces. Plus intérieurement que la corolle, se trouve un disque formé de cinq petites écailles glanduleuses, tantôt libres et distinctes, tantôt soudées en un anneau sinueux à son bord. Les fleurs mâles présentent 8-10 étamines à filets soudés dans leur partie inférieure, et dont les 3-5 plus intérieures dépassent les autres. Quant aux fleurs femelles, elles offrent un pistil dont l'ovaire est à trois loges uni-ovulées, et porte à son sommet trois styles bifides ou dichotomes. A ces fleurs succède un fruit à trois coques. Les Médiciniers habitent tous les contrées chaudes du globe, soit dans l'ancien, soit surtout dans le nouveau continent. La plus connue et la plus importante d'entre leurs espèces est la suivante :

MÉDICINIER CATHARTIQUE, *Jatropha curcas* Lin. Cette espèce porte vulgairement les noms de *Médicinier*, *Gros Pignon d'Inde*, *Ricin d'Amérique*. Elle paraît être originaire de l'Afrique et avoir été transportée de là en Amérique, où elle s'est naturalisée. C'est un arbre très peu élégant, haut d'environ 4 mètres, dont toutes les parties exhalent une odeur vireuse narcotique, et laissent couler par gouttes, à la moindre blessure, le suc laiteux qu'elles renferment. Son tronc a un décimètre environ de diamètre ; il donne naissance à des branches nues dans une grande partie de leur longueur, cassantes, marquées à leur surface de nombreuses cicatrices laissées par les feuilles qui sont tombées ; les feuilles ne se trouvent qu'à l'extrémité des branches ; elles sont longuement pétiolées, en cœur à leur base, divisées sur leur bord en cinq lobes aigus et entiers ; les fleurs sont portées sur des pédoncules multiflores, axillaires et latéraux, plus courts que le pétiole, et la même grappe en réunit de mâles et de femelles ; leur corolle est d'un jaune terne, assez clair. Le fruit qui succède aux fleurs femelles est presque arrondi, pendant. Les graines du Médicinier cathartique sont extrêmement actives, et agissent comme un violent purgatif lorsqu'on les prend en petite quantité ; à plus

forte dose, elles sont vénéneuses. Leur principe actif réside dans leur embryon et dans leur tégument, tandis que leur albumen est presque inoffensif; aussi peut-on les manger impunément après les avoir débarrassées des deux parties qui leur communiquent toute leur énergie. Leur principe actif, qui paraît être l'acide jatrophique, est volatil, et disparaît en grande partie par l'action de la chaleur. Telles qu'elles nous arrivent en Europe, elles constituent encore un médicament très actif, et même un poison âcre et irritant, comme l'ont prouvé les expériences de M. Orfila. Ce toxicologiste a vu en effet que leur farine, ingérée dans l'estomac des chiens à la dose de 4-12 grammes, les fait périr en dix heures, et détermine une inflammation vive sur les parois de leur canal digestif. En Amérique, on obtient de ces graines une huile extrêmement énergique, qu'on n'emploie guère qu'à l'extérieur pour le traitement de la gale et des dartres, mais dont l'usage doit être accompagné de beaucoup de précautions. On l'utilise aussi comme huile à brûler.

Les autres espèces du même genre possèdent généralement des propriétés analogues à celles du Médicinier cathartique; l'une d'elles particulièrement, le *Jatropha multifida*, donne des graines connues sous le nom vulgaire de *noisettes purgatives*, qui, après avoir été fort usitées autrefois, sont aujourd'hui à peu près abandonnées, à cause des accidents qu'amène fréquemment leur emploi. Le *Jatropha urens* et quelques autres sont couverts de poils raides, dont la piqûre est suivie pendant longtemps d'une vive cuisson. (P. D.)

**MEDICUSIA**, Mœnch. BOT. PH. — Syn. de *Picris*, Linn.

*__MEDINILLA__. BOT. PH.—Genre de la famille des Mélastomacées-Miconiées, établi par Gaudichaud (*ad Freycinet*, 484, t. 106), et présentant pour principaux caractères : Calice à tube ovoïde, turbiné ou cylindracé, soudé à l'ovaire, à limbe supère, tronqué ou irrégulièrement denté. Corolle à quatre ou cinq pétales, rarement six, insérés à la gorge du calice. Étamines huit ou dix, rarement douze. Anthères subulées, présentant à la base un connectif émarginé-subbilobé antérieurement, et garni d'un éperon à la partie postérieure. Ovaire soudé, glabre au sommet ou très rarement pubescent, à quatre, cinq ou six loges multi-ovulées. Style filiforme; stigmate court, obtus. Le fruit est une baie allongée ou globuleuse, couronnée par le limbe du calice.

Les espèces de ce genre sont des arbrisseaux des Moluques, glabres ou rarement couverts d'une pubescence étoilée, à rameaux cylindriques ou anguleux, à feuilles opposées ou verticillées, pétiolées ou sessiles, très entières ou dentelées, à fleurs d'un blanc rosé, disposées en cymes ou en ombelles pauciflores ou multiflores, axillaires ou terminales.

Blume (*in Flora*, 1831, p. 509) a établi dans ce genre quatre sections qu'il a nommées : 1° *Campsoplacuntia :* tube du calice ovale, limbe cylindracé-tubuleux, tronqué ou rarement fendu; 2° *Sarcoplacuntia :* tube du calice subglobuleux; limbe court, tronqué ou dentelé; 3° *Hypenanthe :* tube du calice oblong; limbe court, 4-lobé; 4° *Dactyliota :* tube du calice subglobuleux; limbe court, très entier. Style entouré d'un nectaire en forme d'anneau.

*__MEDON__, Stephens (*Illustrat. of British. Entom.*, 1835, V, 273). INS.—Syn. du genre *Lithocharis* de Dejean et Erichson, mais qui devra sans doute prévaloir, comme antérieur de publication à ce dernier nom. (C.)

**MEDUSA**, Lour. — Syn. de *Commersonia*, Forst.

**MÉDUSAIRES** ou **MÉDUSES**. ACAL. — Les animaux compris dans cette division des Acalèphes se reconnaissent tout d'abord à leur forme si remarquable. Ils se composent d'un disque plus ou moins bombé en ombrelle, quelquefois hémisphérique ou en cloche, muni en dessous de divers appendices servant à la respiration ou à la manducation, et souvent pendants ou flottants, de manière à rappeler les Serpents dont étaient coiffées Méduse et les Gorgones de la mythologie. Cependant leur aspect, loin d'être hideux ou repoussant, est curieux et souvent très agréable; leur substance molle a presque la consistance d'une gelée; sa diaphanéité est quelquefois parfaite, ou bien elle se distingue par des nuances pures et délicates de rose, de violet et d'azur. Leurs dimensions, suivant les genres et les espèces, varient depuis 2 millimètres jusqu'à 1/3 de mètre. Elles flottent librement dans les eaux de la mer, où, par les contractions péristal-

tiques de leur ombrelle, elles se soulèvent alternativement; et quand un courant ou le mouvement des vagues tend à les entraîner, ces contractions de l'ombrelle leur font prendre une position oblique contre le courant, et suffisent quelquefois pour en surmonter l'action. Certaines Méduses se trouvent quelquefois en troupes très nombreuses en pleine mer, et quand le vent souffle longtemps dans la direction des côtes, elles sont jetées sur le sable du rivage, où, laissées à sec, et mortes presque aussitôt, elles paraissent comme autant de masses d'empois bleuâtre ou de gelée diversement colorée. C'est ainsi qu'elles ont dû attirer l'attention de toutes les personnes qui ont parcouru les grèves de l'Océan et de la Méditerranée; mais souvent en outre elles sont vivement phosphorescentes dans l'obscurité; et enfin leur contact, quand la température est assez chaude, produit aussi la sensation d'une brûlure comme les Orties, et c'est là ce qui fit donner à ces animaux le nom d'Acalèphes, du mot grec qui signifie ortie.

Les Méduses ont été considérées d'abord comme des animaux distincts et complets; mais les travaux récents des naturalistes tendent au contraire à les faire considérer simplement comme une phase du développement de certains Polypes, qui seraient, par rapport aux Méduses, ce que le Mycelium filamenteux ou le Byssus est aux Champignons; c'est-à-dire qu'ils en seraient la phase végétative, tandis que la Méduse elle-même, comme le Champignon, est la phase de fructification ou de reproduction; mais encore la Méduse, pendant cette dernière période, se détache complétement du Polype d'où elle dérive. C'est donc comme une fleur, isolée du végétal qui l'a produite, et cependant destinée à donner les œufs d'où naîtra une nouvelle génération de Polypes.

Les Méduses, observées déjà dans l'antiquité par Aristote, furent désignées par ce grand naturaliste et par Dioscoride sous le nom commun d'Acalèphe, et de Knidè avec les Actinies. Pline se borna à traduire ce nom en celui d'*Urticæ marinæ*, sans rien ajouter à ce qu'avait dit Aristote. A l'époque de la renaissance des lettres, Belon d'abord mentionna les Méduses sous le nom de Poumon marin, exprimant le mouvement péristaltique de leur ombrelle. Rondelet ensuite, et après lui Aldrovande, donnèrent aux Méduses le nom d'*Orties de mer libres* pour les distinguer des Actinies, qu'ils nommaient *Orties de mer fixes*. Dans le siècle suivant, Réaumur étudia une grande Méduse, le Rhizostome, sur les côtes de La Rochelle, et lui donna le nom de *Gelée de mer* si bien en rapport avec son aspect, quand elle gît sur la plage comme une masse d'empois ayant conservé la forme du plat où elle s'est solidifiée. C'est Linné qui, le premier, leur assigna le nom de Méduse, pour en former un seul genre de sa classe des Vers. Depuis lors le nombre des espèces connues de Méduses s'est successivement accru, par suite des recherches des naturalistes et des voyageurs; mais jusqu'à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, malgré les travaux de Modéer sur les Méduses, les classificateurs continuèrent à en faire un seul genre, que Cuvier plaçait dans le second ordre de sa classe des Zoophytes. Bientôt après, ce grand naturaliste distingua parmi les Méduses le genre Rhizostome, si remarquable par l'absence d'un orifice buccal unique. Enfin Péron et Lesueur, de retour d'un grand voyage dans l'Océanie, et riches de leurs nombreuses observations, publièrent leur première classification des Méduses, en y comprenant les espèces déjà connues, celles de Modéer, de Forskal, etc. Ils les divisent, d'après la considération de l'existence ou de l'absence d'un estomac, et d'une ou de plusieurs bouches; d'après un pédoncule central sous l'ombrelle, qui porte quelquefois aussi des appendices ou bras; et enfin d'après l'existence ou l'absence de cirrhes ou tentacules marginaux. Leurs Méduses agastriques, c'est-à-dire dépourvues d'estomac et de bouche, forment 6 genres: 1° l'Eudore, sans pédoncule ni tentacules; 2° la Bérénice sans pédoncule, mais pourvue de tentacules; 3° l'Orythie, et 4° la Favonie pédonculées, mais sans tentacules; 5° la Lymnorée, et 6° la Géryonie, pourvues de pédoncules et de tentacules.

Leurs Méduses, pourvues d'estomac, ont une ou plusieurs bouches. Les Monostomes, ayant une seule bouche, forment 13 genres, qui sont: 7° la Carybdée, 8° la Phorcynie, 9° l'Eulymène, sans pédoncules, ni bras, ni tentacules; 10° l'Équorée, 11° la Fovéolie, 12° la Pégasie, sans pédoncule, ni bras, mais pourvues de tentacules; 13° la Callirhoé,

sans pédoncule, mais pourvue de bras et de tentacules; 14° la Mélitée et 15° l'Évagore, pourvues de pédoncule et de bras, mais sans tentacules; enfin 16° l'Océanie, 17° la Pélagie, 18° l'Aglaure, et 19° la Mélicerte, ayant à la fois un pédoncule, des bras et des tentacules.

Les Méduses polystomes, ou ayant plusieurs bouches, comprennent les 10 genres suivants : 20° l'Euryale, et 21° l'Éphyre, sans pédoncule, ni bras, ni tentacules; 22° l'Obélie, sans pédoncule ni bras, mais pourvue de tentacules; 23° l'Ocyroé, et 24° la Cassiopée, sans pédoncule ni tentacules, mais pourvues de bras; 25° l'Aurélie, sans pédoncule, mais pourvue de bras et de tentacules; 26° la Céphée, et 27° la Rhizostome, pourvues de pédoncules et de bras, mais sans tentacules; enfin 28° la Cyanée, et 29° la Chrysaore, ayant un pédoncule, des bras et des tentacules.

Lamarck adopta treize de ces genres pour former son ordre des Radiaires mollasses réguliers. Dans ces treize genres il fit rentrer les autres, et il les distribua d'une manière différente en deux sections. Les unes, ayant une seule bouche, comprennent sept genres, savoir : 1° l'Eudore, et 2° la Phorcynie, sans pédoncule, ni bras, ni tentacules; 3° la Carybdée, qui en diffère par la présence de lobes ou appendices au pourtour de l'ombrelle; 4° l'Équorée, sans pédoncule ni bras, mais ayant des tentacules; 5° la Callirhoé, sans pédoncule, mais pourvue de bras, et souvent aussi de tentacules au pourtour de l'ombrelle; 6° l'Orythie, ayant un pédoncule avec ou sans bras, mais toujours dépourvue de tentacules au pourtour de l'ombrelle; 7° la Dianée, qui en diffère par des tentacules au pourtour de l'ombrelle. Les autres Méduses, ayant plusieurs bouches, comprennent les six genres suivants : 8° l'Éphyre, sans pédoncule, ni bras, ni tentacules; 9° l'Obélie, sans pédoncule ni bras, mais ayant des tentacules au pourtour; 10° la Cassiopée, sans pédoncule, sans tentacules au pourtour, mais garnie de bras en dessous; 11° l'Aurélie, sans pédoncule, mais garnie de bras et ayant des tentacules au pourtour; 13° enfin la Cyanée, ayant à la fois un pédoncule, des bras et des tentacules au pourtour.

Eschscholtz, qui avait beaucoup étudié par lui-même les Méduses qu'il nomme Acalèphes Discophores, les distribua, en 1829, d'une manière un peu moins artificielle; il les classa en trente-un genres, formant six familles réunies en deux grandes divisions : les Discophores phanérocarpes, dont les ovaires sont visibles, et les cryptocarpes sans ovaires visibles, et qui, suivant cet auteur, sont dépourvues de ces corpuscules colorés marginaux pris récemment pour des yeux. Ses phanérocarpes, au contraire, ont au bord du disque huit échancrures dans chacune desquelles est un corpuscule coloré; elles se divisent en deux familles : 1° les *Rhizostomides* sans bouche, mais pourvues de bras très divisés et ramifiés, terminés par des suçoirs; ce sont les trois genres Cassiopée, Rhizostome et Céphée; 2° les *Médusides* ayant une bouche entre les bras, et comprenant les six genres Sthénonie, Méduse, Cyanée, Pélagie, Chrysaore et Ephyre. Les cryptocarpes d'Eschscholtz, dont le caractère distinctif est cependant inexact, forment six familles, savoir : 1° les *Géryonides* ayant un long pédoncule qui part du milieu de l'ombrelle en dessous; cette famille renferme les sept genres Géryonie, Dianée, Linuche, Saphénie, Eirène, Lymnorée et Favonie; 2° les *Océanides* ayant sous l'ombrelle qui est plus convexe ou en cloche une sorte de trompe terminée par une bouche étroite, et une cavité stomacale peu étendue d'où partent des canaux arrivant jusqu'au bord. A cette famille appartiennent les sept genres Océanie, Callirhoé, Thaumantias, Tima, Cytæis, Mélicerte et Phorcynie; 3° les *Équorides* ayant la bouche beaucoup plus large, protractile, et l'estomac plus large avec des prolongements en forme de canaux ou de sacs dilatés. Ce sont les six genres Equorée, Mésonème, Égine, Cunine, Eurybie et Polyxène; 4° les *Bérénicides* comprenant seulement les deux genres Eudore et Bérénice dont l'ombrelle est presque plane et qui, au lieu de cavité stomacale, n'ont que des canaux ramifiés à l'intérieur.

Cuvier, dans son *Règne animal*, avait simplement divisé les Méduses en trois groupes: 1° les *Méduses* propres ayant une vraie bouche sous le milieu de l'ombrelle et comprenant, comme sous-genres, les Équorées dont la bouche est simple et non prolongée, ni

garnie de bras; les Pélagies dont la bouche se prolonge en pédoncule ou se divise en bras; les Cyanées qui ont en outre quatre cavités latérales correspondant aux ovaires; 2° les *Rhizostomes* qui n'ont point de bouche ouverte au centre, et qui paraissent se nourrir par la succion des ramifications de leur pédoncule ou de leurs tentacules ; ce sont, avec les vraies Rhizostomes, les Céphées et les Cassiopées ; 3° les *Astomes* sans bouche centrale, ni pédoncule ramifié, ni cavités ovariennes: ce sont les Lymnorées et les Favonies, qui ont encore un grand pédoncule garni de filaments chevelus; les Géryonies, dont le pédoncule est terminé par une membrane en forme d'entonnoir; les Orythies, dont le pédoncule est simple et nu; les Bérénices et les Eudores qui n'ont pas de pédoncule, mais dont l'ombrelle est presque plane; et, enfin, les Carybdées, également sans pédoncule, mais dont l'ombrelle est très convexe en forme de bourse.

M. de Blainville, dans son *Manuel d'actinologie*, en 1834, a formé avec les Méduses l'ordre des Pulmogrades qui constitue presqu'en totalité la classe des Arachnodermaires. Il les divise en cinq sections: 1° les *Simples*, c'est-à-dire sans tentacules proprement dits, ni pédoncules, ni bras; 2° les *Tentaculées* ayant des cirrhes ou tentacules autour de l'ombrelle et quelquefois autour de l'orifice buccal; 3° les *Subproboscidées* ayant la cavité stomacale prolongée en un court pédoncule à l'extrémité duquel est la bouche; 4° les *Proboscidées* ayant la partie inférieure et médiane du corps prolongée en une sorte de trompe simple; 5° les *Brachidées* ayant la partie inférieure pourvue d'un nombre plus ou moins considérable d'appendices branchidés et ramifiés sans prolongement médian en forme de trompe.

M. Brandt, en 1835, a modifié aussi la classification d'Eschscholtz, tout en adoptant les familles établies par ce naturaliste. Ainsi il en fait trois tribus: 1° les *Monostomes* comprenant les familles des Océanides, des Équorides et des Médusides; 2° les *Polystomes* comprenant les Géryonides et les Rhizostomides; 3° la tribu des *Astomes* établie provisoirement pour la seule famille des Bérénicides, qui, mieux connue, pourrait bien rentrer dans la tribu des *Polystomes*.

M. Lesson, enfin, dans son *Prodrome*, en 1837, et dans son *Histoire des Acalèphes*, en 1843, a divisé les Méduses en quatre groupes, comprenant onze tribus subdivisées en soixante-douze genres et deux cent quarante-quatre espèces, savoir : 1° le groupe des Méduses non proboscidées comprenant les cinq tribus des Eudorées, des Carybdées, des Marsupiales, des Nucléifères et des Bérénicidées; 2° le groupe des Océanides ou Méduses vraies comprenant les trois tribus des Thalassanthées, des Équoridées et des Océanidées; 3° le groupe des Agaricines ou Proboscidées constituant une seule tribu qui contient quatorze genres; 4° le groupe des Méduses à pédoncule central ou Rhizostomées, renfermant les deux tribus des Médusidées ou Méduses monostomes et des Rhizostomidées ou Méduses polystomes.

Quelques autres genres ont été encore décrits depuis lors: tels sont les genres Cladonème, Sthényo et Callichore dont nous avons étudié les métamorphoses; beaucoup d'autres genres devront sans doute être supprimés comme n'ayant qu'une valeur nominale ou n'exprimant qu'une première phase du développement de quelques autres, ou bien comme établis sur des Méduses incomplètes ou tronquées. Maintenant nous allons passer en revue les principaux faits relatifs à la structure et au mode de développement des Méduses. Pour cela nous suivrons en partie l'excellent traité d'anatomie comparée de M. de Siebold.

Le corps des Méduses est en grande partie formé d'une substance demi-transparente qui présente la consistance d'une gelée un peu solide, et qui est traversée en diverses directions par des fibres ou des lamelles diaphanes et contractiles. La surface, revêtue d'un épiderme peu distinct, présente çà et là des groupes d'organes verticaux ou de capsules filifères, et, d'autre part, elle est souvent revêtue de cils vibratiles sur les parties servant à la respiration ou à la génération. Quant aux capsules filifères qu'on a nommées aussi les organes à hameçons, ce sont des vésicules à parois rondes, élastiques, résistantes, chez les Pélagies, ou ovales, chez la plupart des autres Méduses, plus grosses ou plus petites, suivant les espèces, et contenant à l'intérieur un filament très mince, roulé en spirale, lequel sort brusquement en se

déroulant, quand la capsule, déjà mûre, est touchée par un corps solide.

En outre des fibres ou lamelles qui traversent l'ombrelle et qui servent efficacement à produire les contractions péristaltiques de cette partie du corps, certaines Méduses, telles que les Océanides, ont encore en dessous une membrane diaphane disposée comme un diaphragme percé au milieu et formé de fibres concentriques et rayonnantes ou obliques pour concourir à la contraction de l'ombrelle. Des tentacules filiformes qui occupent souvent aussi le bord ou le dessous de l'ombrelle sont d'ailleurs également pourvus de fibres contractiles; mais, à part les contractions de l'ombrelle, il n'y a pas d'autre moyen de locomotion que le mouvement vibratile régulier des appendices flottants de la face inférieure.

On a voulu considérer comme des yeux, chez les Méduses, certains points colorés en noir ou en rouge, et qui, au nombre de 4, 6 ou 8, sont disposés symétriquement au bord de l'ombrelle, soit à la base des tentacules opposés, soit dans les échancrures de la membrane festonnée et pendante qui l'entoure. On a prétendu que ces petits corps marginaux ont un cristallin et un pigment comme de vrais yeux, et qu'à chacun d'eux correspond un ganglion nerveux; mais il est bien plus vrai qu'au lieu d'un cristallin comparable à ceux des autres animaux, il n'y a là que des cristaux hexagones de matière inorganique. Quelques corps marginaux contenant aussi de petits cristaux calcaires, mais dépourvus de pigment, ont été pris pour des organes auditifs d'après le même principe de détermination, et l'on a voulu voir à la base de chaque tentacule un ganglion d'où part un filet nerveux.

L'appareil digestif se présente, chez les Méduses, avec des caractères très divers, et qui ont servi à distinguer les familles ou les genres de ces Acalèphes. La bouche, comme nous l'avons dit plus haut, est simple chez les Monostomes, telles que les Océanides, les Équorides ou les Médusides; elle est multiple chez les Polystomes, telles que les Rhizostomes; elle manque tout-à-fait chez les Astomes, telles que les Géryonies, les Bérénices, etc. La bouche, quand elle existe, est tantôt nue, tantôt entourée de tentacules ou d'appendices, souvent revêtue de cils vibratiles, ainsi que la cavité digestive, et d'ailleurs armée de capsules filifères ou d'organes urticants. La cavité digestive est concentrée dans une sorte de trompe suspendue comme un pédoncule sous l'ombrelle des Océanides, ou bien elle occupe le centre de l'ombrelle et s'étend plus ou moins dans l'épaisseur de cet organe, dont le parenchyme gélatineux l'entoure immédiatement. Souvent, dans ce dernier cas, cette même cavité digestive est prolongée latéralement dans des appendices en forme de sac, dont le nombre est variable; on en compte quatre chez les vraies Méduses ou Aurélies, seize chez les Pélagies, et trente-deux chez les Cyanées. Chez d'autres, comme les Équorées, la cavité digestive est entourée de nombreux prolongements tubuleux, disposés comme autant de rayons. Chez plusieurs aussi, telles que les Océanies, on voit partir du sommet de l'ombrelle quatre, six, huit canaux dirigés vers le bord, où ils aboutissent dans un canal circulaire marginal; dans ces canaux principaux et dans les canaux secondaires qui en dérivent, il se produit une sorte de circulation vague par le moyen des cils vibratiles. Chez quelques autres Méduses, telles que l'Aurélie, de semblables canaux partant de la cavité digestive viennent aboutir dans les échancrures du bord, où ils semblent s'ouvrir, et on a voulu attribuer à ces animaux autant d'anus qu'il y a de semblables tubes; tous ces tubes ou canaux sont d'ailleurs simplement creusés dans le parenchyme de l'ombrelle, comme la cavité digestive elle-même. Autour de la bouche, comme chez la Pélagie, se voient quelquefois des prolongements très amples recourbés en dehors et creusés en gouttière à l'intérieur; une membrane sinueuse, flottante et garnie de cils vibratiles, borde ces prolongements ou bras de chaque côté de la gouttière interne; ce sont là de vrais organes respiratoires pour ces Acalèphes, en même temps que ce sont des organes destinés à la locomotion, et destinés aussi à amener à la bouche le courant du liquide où flottent de petits animaux marins. Ajoutons aussi qu'une proie même assez volumineuse, une fois qu'elle a été amenée dans la cavité digestive par les appendices de la bouche ou par la simple contraction de cet organe, ne tarde pas à être

altérée et dissoute en quelque sorte par les sucs digestifs sécrétés à l'intérieur. Les canaux circulatoires, simples ou ramifiés dans l'ombrelle, peuvent également être considérés comme servant à la respiration; mais surtout les cavités correspondant aux ovaires sous l'ombrelle des Pélagies, des Rhizostomes et de beaucoup d'autres Méduses, méritent d'être considérées comme remplissant ce même rôle quand elles sont garnies de franges et revêtues de cils vibratiles.

Beaucoup de Méduses, comme d'autres Acalèphes physophores ou siphonophores, et comme les Actinies, sécrètent à leur surface externe une humeur âcre, brûlante, qui produit sur la peau la même sensation que le contact des orties, et c'est là ce qui avait fait donner autrefois à ces divers animaux le nom d'Orties de mer. On a cru dans ces derniers temps que cette sensation douloureuse est causée par la piqûre des cils ou des pointes de la surface et même des filaments contenus dans les capsules filifères; mais il est facile de s'assurer que ce n'est point une action mécanique qui cause ici la brûlure. Une autre sécrétion non moins remarquable des Méduses, c'est celle qui leur donne la propriété de luire dans l'obscurité, ou qui les rend phosphorescentes.

Peut-être est-ce le même liquide qui, chez quelques unes, produit en même temps la brûlure. Ce qu'il y a de positif, c'est que nous avons vu le liquide qui s'écoulait de la surface des Pélagies en voie de décomposition, continuer à luire dans l'obscurité et causer la sensation de brûlure sur les bras d'un jeune enfant.

Les Méduses se propagent par des œufs contenus dans des cavités spéciales sous l'ombrelle, ou dans la direction des rayons, ou produits dans l'épaisseur de la paroi de l'estomac en forme de trompe chez les Océanides. Avec les Méduses femelles, portant ainsi des œufs, se trouvent d'autres individus mâles qui, dans les mêmes endroits de l'ombrelle, ont produit des spermatozoïdes filiformes très actifs.

Les œufs donnent naissance non pas à de jeunes Méduses, mais à des formes animales totalement différentes, et qui devront passer par plusieurs phases avant d'acquérir leur forme définitive de Méduse; qui même pourront présenter alternativement les phénomènes de la vie individuelle et de la vie collective. Tels sont du moins les faits étranges que l'on a eu l'occasion d'observer chez les seules espèces étudiées dans toute la série de leurs transformations et de leur développement. Ainsi la *Medusa aurita*, étudiée alternativement par MM. Sars et de Siebold, donne des œufs d'où sort un jeune animal ovoïde oblong, revêtu de cils vibratiles et ressemblant à un infusoire du genre Leucophre; cet infusoire, après s'être nourri pendant quelque temps des animalcules qu'il avale, se fixe et devient une sorte de polype pédicellé en forme de coupe, dont le bord est muni de huit tentacules allongés contractiles; ce polype est susceptible de se multiplier par gemmation et par stolons, mais plus tard son corps de plus en plus long montre huit côtes longitudinales séparées par autant de sillons; puis il se divise transversalement en un certain nombre de tranches, qui seront autant de jeunes Méduses analogues, sinon identiques, à celles que Péron et Lesueur avaient nommées Ephyra. Celles-ci, par suite de leur développement successif, deviendront finalement des *Medusa aurita*, comme la mère d'où provenaient les œufs destinés à produire une telle succession de formes. Un mode si singulier de propagation par segmentation transverse du polype transitoire de cette Méduse a donné lieu à l'établissement du genre *Strobila*, par M. Sars, qui reconnut ensuite la véritable signification de ce fait.

D'autre part, plusieurs observateurs ont vu des polypes rapportés aux genres Campanulaire et Syncoryne produire des jeunes Méduses, qu'ils ont cru être ou des larves ou des femelles de ces mêmes polypes; nous-même nous avons pu suivre plus complétement les transformations, ou plutôt les phases successives du développement de plusieurs Méduses de la famille des Océanides. Nous avons vu que d'un œuf de ces Méduses naît un petit Polype voisin des Syncorynes, lequel, après s'être propagé pendant longtemps par stolons et par gemmation, produit, à une certaine époque, des bourgeons latéraux qui se développent et s'épanouissent en Méduses, ainsi que l'on voit les fleurs chez les végétaux. Ces Méduses, que nous avons nommées Cladonème et Sthényo, produisent des œufs d'où naissent

encore des Polypes destinés à se développer comme précédemment, et à reproduire encore les Méduses. D'autres faits, déjà nombreux, tendent à confirmer cette théorie des phases successives et alternes du développement des Polypes hydraires et des Acalèphes, qui ne sont ni les uns ni les autres des animaux complets, si on les considère isolément, puisque la notion de chacune des deux formes doit nécessairement compléter l'autre. Il est donc désormais bien probable que des recherches ultérieures feront connaître, pour les autres types des Rhizostomes, des Pélagies, etc., des phases de développement analogues au fond, quoique différentes dans les particularités plus ou moins étranges qu'ils nous montrent. (Dujardin.)

**MEDUSULA** (nom mythologique). bot. cr. — Tode (*Champ. di Mecklenb.*, p. 17, tab. 3, f. 28) a décrit sous ce nom un mycélium et les réceptacles d'une trichiacée qui n'ont pas acquis tout leur développement. M. Corda (*Icon. fung.*, I, p. 18, tab. 4, fig. 140 et 141) a donné ce nom à un autre genre, qu'il range dans sa famille des Psiloniacées, et qui a pour caractères des filaments droits, raides, cloisonnés et hétérogènes, qui reposent sur un faux stroma charnu; les spores sont rondes, simples et éparses sur les filaments. Ces caractères me paraissent trop vagues, malgré la figure que l'auteur en donne, pour que ce genre puisse être parfaitement compris. (Lév.)

***MEERBURGIA**, Mœnch. bot. ph. — Syn. de *Pollichia*, Soland.

**MEESIA**, Gærtn. bot. ph. — Syn. de *Walkera*, Schrad.

***MEGABASIS** (μέγας, grand; βάσις, base). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par Serville (*Annal. de la Soc. entom. de France*, t. IV, p. 53). L'espèce type, le *M. speculifer* Serville, est originaire du Brésil. Ses étuis portent six épines fort longues, et sont revêtus d'une plaque brune, lisse, en forme de croissant, qui réfléchit les objets comme un miroir. (C.)

**MEGACARPÆA** (μέγας, grand; καρπός, fruit). bot. ph. — Genre de la famille des Crucifères-Thlaspidées, établi par De Candolle (*Syst.*, II, 417; *Prodr.*, I, 183). Herbes de l'Asie centrale. *Voy.* crucifères.

**MEGACEPHALA** (μέγας, grand; κεφαλή, tête). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Cicindélètes, créé par Latreille (*Genera Crustaceorum et Insector.*, I, 175), et adopté depuis par plusieurs auteurs. Quarante espèces environ font partie du genre. Elles sont propres à l'Amérique, à l'Afrique et à l'Asie. Nous citerons comme en faisant partie les *M. Senegalensis* Lat. (*Cic. megacephala* F.), *Euphratica* Ol., *Virginica* et *Sepulchralis* de F. La première et la deuxième ont servi à Laporte à former son genre *Aptema*; la troisième, le genre *Tetracha* de Westwood, et la quatrième celui de *Aniara* de Hope. Mais on n'est pas encore bien fixé sur les caractères de ces genres. Les *Megacephala* sont nocturnes, et se réunissent pendant le jour dans des trous faits sous les racines de certains arbres. (C.)

***MÉGACÉPHALIDES**. *Megacephalidæ*. ins. — Deuxième tribu de Coléoptères pentamères, famille des Cicindélides, ainsi établie par M. Th. Lacordaire (*Révision de la famille des Cicindélides*, Liége, 1842, p. 11), qui la caractérise ainsi: Tête grosse ou médiocre; palpes labiaux plus longs que les maxillaires, leur premier article dépassant toujours fortement l'échancrure du menton, celle-ci munie d'une dent plus ou moins forte; yeux petits chez les uns, grands chez les autres; les trois premiers articles des tarses antérieurs dilatés chez les mâles; des ailes sous les élytres chez presque tous.

I. Yeux petits, arrondis, plus ou moins saillants
Labre en triangle allongé, régulier, cachant entièrement les mandibules. . . . . . . . . . . . 1. Oxycheila.
Labre triangulaire, rétréci subitement, et prolongé en une forte pointe . . . . . . . . . . . 2. Centrocheila
II. Yeux grands, oblongs et saillants.
A. Dernier article des palpes labiaux plus court que le pénultième.
*a*. Corps court, élargi en arrière. . . 3. Eurymorpha
*aa*. Corps allongé, subparallèle.
*b*. Labre court, coupé plus ou moins carrément en avant, laissant les mandibules à découvert.
Corps aptère; angles huméraux des élytres effacés. . . . . . . . . 4. Megacephala.
Corps presque toujours ailé; angles huméraux des élytres bien distincts. . . . . . . . . . . . 5. Tetracha.
*bb*. Labre avancé, cachant en grande partie les mandibules. . . . . 6. Aniara.

D Dernier article des palpes labiaux plus long que le pénultième. . . 7. IRESIA.

(C.)

***MEGACEPHALUS** (μέγας, grand; κεφαλή, tête). REPT. — L'une des nombreuses subdivisions de l'ancien genre Couleuvre (*voy.* ce mot) a été indiquée sous ce nom par M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1843). (E. D.)

***MEGACERA** (μέγας, grand; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. IV, p. 42), et qui a pour type une espèce du Brésil, la *M. vittata* Serv. (*macrocera* Dej.). M. Newman a fait connaître depuis une seconde espèce de Bahia. Elle porte le nom de *M. parvula*. (C.)

**MEGACERAS** (μέγας, grand; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides xylophiles, attribué à Kirby par M. Hope (*Coleopteris'ts Manual*, XVIII, p. 82). Ce genre se compose des espèces suivantes: *Geotrupes milon*, *bicornis*, *charinæus*, *crœsus*, *barbarosa* F., et *phorbanta* Ol. Les trois premières sont d'Amérique, la quatrième est d'Asie (Cochinchine), la cinquième d'Australie (Nouvelle-Hollande), et la sixième d'Afrique (Sénégal). (C.)

**MÉGACHILE** (μέγας, grand; χεῖλος, lèvre). INS. — Genre de la famille des Osmiides, tribu des Apiens (Mellifères, Latr.), de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille, et caractérisé par des palpes maxillaires de deux articles; des mandibules quadridentées; un abdomen plan en dessus chez les femelles, etc.

Les Mégachiles sont assez nombreuses en espèces répandues en Europe, surtout dans le midi, ainsi que dans le nord de l'Afrique. Ces Hyménoptères, à raison de leurs habitudes, ont été nommées souvent *Coupeuses de feuilles*. Les femelles creusent dans le sable ou dans la terre un trou propre à servir de nid à leurs larves; quelquefois même elles s'emparent d'une cavité dans de vieux troncs d'arbres ou dans des murailles: le tout pour elles est d'avoir un endroit convenable. Quand elles ont ainsi trouvé une retraite, elles coupent des fragments de feuilles et les emploient à garnir ces nids. Les Mégachiles coupent les feuilles avec leurs mandibules, et les taillent toujours avec une netteté si parfaite qu'il semblerait que les morceaux ont été enlevés à l'aide d'un emporte-pièce.

Le type du genre, l'espèce qui a été surtout observée par Réaumur, la MÉGACHILE DE LA ROSE CENT FEUILLES (*Megachile centuncularis* Lin.), est commune dans notre pays; elle est généralement assez abondante dans les jardins. Elle pratique d'abord, sur le bord des chemins ou dans les avenues, des trous formant à l'extérieur de longs tubes cylindriques. C'est quand ce premier travail est achevé, que notre industrieux insecte va à la recherche des fragments de feuilles dont il a besoin. Notre espèce choisit de préférence celles du Rosier. Elle en coupe des morceaux à plusieurs reprises, les contourne et les rapproche les uns des autres de manière à simuler la forme d'un dé à coudre. La laborieuse Mégachile place cela au fond du tube; mais ce godet, destiné à recevoir un œuf et plus tard une larve, n'aurait pas sans doute une solidité assez grande, car cette femelle ajoute bientôt une seconde enveloppe, puis une troisième, puis jusqu'à huit ou dix. Les feuilles en se desséchant se resserrent, et conservent enfin la forme qui leur a été imprimée. Quand un œuf a été déposé dans cette loge avec une quantité suffisante de nourriture, notre insecte la ferme avec un fragment de feuille, puis construit une nouvelle loge au-dessus de la première, et ainsi de suite jusqu'à l'extrémité. Les larves, au moment de se transformer en nymphe, se construisent une coque soyeuse, comme le font la plupart des Apiens. (BL.)

***MEGACHIRUS**. CRUST. — Syn. de *Mecochirus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***MEGACLINIUM** (μέγας, grand; κλίνη, lit). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Dendrobiées, établi par Lindley (*Bot. Reg.*, t. 989). Herbes de l'Afrique tropicale. *Voy.* ORCHIDÉES.

***MEGACNEMIUS** (μέγας, grand; κνήμη, jambe). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, formé par Eschscholtz, et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3e éd., p. 105) et Lap. de Castelnau (*Histoire natur. des anim. art.*, I, p. 239). Latreille a publié ce genre sous les noms générique et spécifique de *Tomicephalus sanguinicollis*, qui a été adopté

depuis par Germar. Cette espèce est originaire du Brésil. (C.)

*MEGACROMUS, Stephens. INS. — Synonyme de *Boletobius*. (C.)

* MEGADACTYLUS (μέγας, grand; δάκτυλος, doigt). REPT. — Division du genre Stellion (*voy.* ce mot), créée par Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1843). (E. D.)

**MÉGADERME.** *Megaderma* (μέγας, grand; δέρμα, peau). MAM. — Ét. Geoffroy Saint-Hilaire (*Ann. du Mus.*, t. XV, 1810) a créé sous ce nom un genre de Chéiroptères de la division des Vespertilioniens, qui a été adopté par tous les zoologistes, et qui vient établir un passage naturel des Phyllostomes aux Rhinolophes.

Les Mégadermes, principalement remarquables par un développement considérable de la peau au-dessus des narines, ont pour principaux caractères : pas d'incisives supérieures, les inférieures se trouvant uniformément placées à côté l'une de l'autre sur la même ligne, et dentelées à leur tranchant; les canines, semblables à celles de toutes les Chauves-Souris, sont fortes et crochues; les fausses molaires au nombre de six : deux normales à la mâchoire supérieure, et à la mâchoire inférieure deux normales et deux anormales; enfin des vraies molaires, au nombre de six, à l'une et à l'autre mâchoire; les oreilles très grandes et réunies sur le devant de la tête; l'oreillon intérieur très développé. On remarque trois crêtes nasales, une verticale, une horizontale ou folliculée, et une troisième en fer à cheval; il n'y a pas de queue; la membrane fémorale est coupée carrément; enfin le troisième doigt de l'aile sans phalange onguéale.

Les Chéiroptères qui nous occupent ont, comme nous l'avons dit, beaucoup de rapports avec les Phyllostomes et les Rhinolophes, mais ils ne sauraient être confondus avec eux; car, s'ils se rapprochent beaucoup des premiers par la présence d'oreillons et l'absence de queue; ils s'éloignent également des uns et des autres par leurs lèvres velues et sans tubercules, et par leur langue courte, lisse, sans verrues ni papilles : les os intermaxillaires n'existent pas ou sont rudimentaires, ainsi que chez les *Rhinolophus*.

On ne connaît que quatre espèces de ce groupe, et l'on n'a aucun détail sur leurs mœurs : ces espèces habitent l'Afrique et l'Inde. Daubenton a fait connaître une espèce de ce genre (*Megaderma frons*); mais c'est surtout Ét. Geoffroy Saint-Hilaire (*loco citato*) qui a donné une bonne monographie des Mégadermes.

1° Le MÉGADERME TRÈFLE, *Megaderma trifolium* Ét. Geoffr. (*Ann. Mus.*, XV; Guér., *Icon. du règn. anim.*; pl. 8, f. 4 et 5). La feuille nasale est ovale, la follicule aussi grande qu'elle, chacune du cinquième de la longueur des oreilles; l'oreillon est en trèfle. Le poil est très long, moelleux et de couleur de gris de souris. La longueur du corps est de 8 centimètres.

Cette espèce a été trouvée à Java par M. Leschenault.

2° Le MÉGADERME SPASME, G. Cuv. (*Tab. élém. des Mamm.*), *Glis volans ternatanus* Séba (*Mus.*, pl. 56, f. 1), *Vespertilio spasma* Linn., Gm., Schreb., Shaw, Ét. Geoffr. La feuille nasale est en cœur; la follicule aussi grande et semblable; l'oreillon en demi-cœur. Un peu plus grande que la précédente, cette espèce n'est connue que par la description de Séba, qui dit que son front est d'un roux clair, et que le reste de son pelage tire sur le roussâtre.

Elle habite l'île de Ternate.

3° Le MÉGADERME LYRE, *Megaderma lyra* Ét. Geoffr. (*loco citato*, pl. 12). La feuille nasale est rectangulaire, la follicule de moitié plus petite qu'elle. Le corps a 8 centimètres de longueur, et le pelage est roux en dessus et fauve en dessous. Les oreilles sont très amples, et la partie de leurs bords réunis égale en longueur la portion libre qui en excède au-delà; l'oreillon est formé de deux lobes en demi-cœur.

On ne sait pas positivement le pays qu'habite cette espèce. Ét. Geoffroy Saint-Hilaire pensait que l'individu qui lui avait été envoyé de Hollande venait des Indes orientales. On l'indique aussi comme venant de la côte de Coromandel.

4° Le MÉGADERME FEUILLE, Daubenton (*Acad. des sc.*, 1759; *Hist. nat. gén. et part. de Buffon*), *Megaderma frons* Ét. Geoffr. (*loco citato*). La feuille nasale est ovale, très grande et d'une demi-longueur des oreilles; le pelage est d'une belle couleur cendrée, avec quelque teinte de jaunâtre peu apparent. La longueur du corps est moindre que

dans les espèces précédentes, car elle ne dépasse pas 6 centimètres.

Cette espèce se trouve au Sénégal, d'où Adanson l'a rapportée pour la première fois. (E. D.)

**MEGADERUS** (μέγας, grand; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, des Trachydérides de M. Dupont, formé par Dejean, et adopté par Serville (*Ann. de la Soc. entom. de Fr.*, t. III, p. 57). Deux espèces font partie de ce genre, les *Cerambyx stigma* de Linné, et *M. bifasciatus* Dej.-Serv. La première se trouve à Cayenne et au Brésil; la seconde au Mexique. (C.)

***MEGÆRA** (nom mythologique). MAM. — M. Temminck (*Monog. mam.*) indique sous cette dénomination un petit groupe de Chéiroptères. (E. D.)

***MEGÆRA.** REPT. — Division du groupe des Vipères indiquée sous ce nom par M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830). (E. D.)

***MEGAGENIUS** (μέγας, grand; γένειον, joue). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, créé par Solier (*Annal. de la Soc. entom. de France*, t. IV, p. 513), qui le comprend parmi ses Collaptérides et dans la tribu de ses Macropodites. Ce genre ne renferme qu'une espèce, le *M. Frioli* Sol. Elle est originaire de Barbarie, et a été trouvée aux environs de Bone. (C.)

**MEGAGNATHUS** (μέγας, grand; γνάθος, mâchoire). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Trogositides, proposé par Mégerle, et adopté par Dahl et Dejean dans leurs Catalogues respectifs. Le type, le *M. mandibularis* F. (*Trogosita*), se trouve dans une partie de l'Europe australe et de l'Asie mineure. (C.)

***MEGALANGIUM.** BOT. CR. — Genre de Mousses-Bryacées établi par Bridel (*Bryol.*, II, 28) pour des mousses vivaces, épigées, croissant dans les parties les plus élevées des Andes de Quito. *Voy.* MOUSSES et BRYACÉES.

***MEGALOBATRACHUS** (μέγας, grand; βάτραχος, grenouille). REPT. — Genre de Batraciens de la famille des Salamandres, créé par M. Tschudi (*Batrach.*, 1838). (E. D.)

***MEGALOCHILUS** (μέγας, grand; χεῖλος, lèvre). REPT. — M. Eichwald indique sous cette dénomination une des divisions du genre Stellion. *V.* ce mot. (E. D.)

***MEGALODERUS** (μέγας, grand; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Scydmœnites, des Palpeurs de Latreille, créé par Stephens (*Illust. of British Entom.*, t. V, p. 428). Le type, *M. thoracicus* Müller, a été trouvé en France, en Angleterre et en Allemagne. M. Schaum (*Analecta entomologica*, 1841, p. 29) forme, avec cet insecte, une division dans le genre *Scydmenus.* (C.)

**MEGALODON** (μέγας, grand; ὀδούς, dent). INS. — Genre de la tribu des Locustiens, groupe des Bradyporites, de l'ordre des Orthoptères, établi par M. Brullé (*Hist. des Ins.*) sur une seule espèce très remarquable de l'île de Java, le *M. ensifer* Brul. Cet Insecte est caractérisé génériquement par un thorax très large, des mandibules inermes, un prosternum et un mésosternum munis l'un et l'autre de deux longues épines, et des élytres aussi longues que l'abdomen. (BL.)

***MEGALOMETIS** (μέγας, grand; μῆτις, ruse). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, établi par Schœnherr (*Gener. et sp. Curculionid. syn.*, tom. VI, part. 2, pag. 267). Deux espèces sont décrites par l'auteur: les *M. spiniferus* et *Chiliensis* Chv., Schœn.; toutes deux font partie de notre collection, et sont originaires du Chili. (C.)

**MEGALONYX.** MAM. FOSS. — *Voy.* MÉGATHÉRIOÏDES.

***MÉGALONYX.** *Megalonyx* (μέγας, grand; ὄνυξ, ongle). OIS. — Genre créé à peu près en même temps par trois auteurs différents: par Kittlitz, sous le nom de *Pteroptochos*, par King sous le nom d'*Hylactes*, et par M. Lesson sous celui que nous avons adopté. Ce genre est établi sur une espèce qui, par sa taille et la disposition de sa queue, par la forme de son bec, celle de ses tarses et la couleur de son plumage, rappelle le beau Ménure lyre qui vit relégué dans la zone tempérée australe de la Nouvelle-Hollande. On assigne pour caractères à ce genre: un bec droit, conique, robuste, à mandibule supérieure plus longue que l'inférieure, terminée en pointe obtuse, et échancrée vers

le bout; des narines amples, creusées sur les côtés du bec, dont elles occupent la moitié supérieure; des ailes très courtes, obtuses; des tarses pointus, très gros proportionnellement à la taille de l'oiseau; des doigts presque égaux, robustes; des ongles, surtout celui du pouce, très grands, très peu recourbés, très forts, comprimés sur les côtés, et à pointe mousse. C'est principalement sur ce caractère tiré de la longueur des ongles que repose la distinction du genre Mégalonyx.

M. Lesson, ayant cru apercevoir dans les Mégalonyx une analogie de forme avec certaines espèces de Gallinacés, les avait placés à côté de ceux-ci dans son sous-ordre des Passeri-Galles. M. Is. Geof. Saint-Hilaire nous paraît avoir été plus heureux en rapportant les Mégalonyx à l'ordre des Passereaux, et en les rapprochant des Rhinomyes de MM. Alc. d'Orbigny et Lafresnaye. M. G.-R. Gray, comme M. Is. Geof. Saint-Hilaire, place ces deux genres d'oiseaux dans le voisinage l'un de l'autre, et dans sa sous-famille des *Troglodytinées*.

On ignore complétement quelles sont les mœurs et quel est le genre de vie des Mégalonyx; il est à supposer pourtant, d'après la conformation de leurs ailes et de leurs pieds, que leurs habitudes sont plutôt terrestres qu'aériennes. Leur marche doit être rapide; et, selon toute probabilité, ils doivent gratter le sol pour y chercher leur nourriture.

L'espèce type du genre est le Mégalonyx roux, *M. rufus* Less. (*Centurie Zool.*, pl. 66). Plumage presque entièrement roux; sourcils, menton et moustaches blancs; sur le croupion de nombreuses raies blanchâtres. — Habite l'extrémité méridionale de l'Amérique, au Chili, dans le pays des Araucans et des Puelches.

Le Mégalonyx a gorge rousse, *M. rufogularis* d'Orb. et Laf. (*Voyag. Ois.*, pl. 7, fig. 3), d'un brun verdâtre nuancé de roux, avec la gorge et la poitrine rouges, ce qui lui donne quelque ressemblance avec notre Rouge-Gorge d'Europe. — Habite le Chili.

Une troisième espèce, également de l'Amérique méridionale, est celle qui a été publiée par Kittlitz sous le nom de *Pteroptochos albicollis*; elle se trouve figurée dans le Voyage de M. Alc. d'Orbigny, à côté des autres espèces que ce naturaliste a décrites. (Z. G.)

**MÉGALOPE.** *Megalopus* (μέγας, grand; ὤψ, aspect). poiss. — Genre de l'ordre des Malacoptérygiens abdominaux, famille des Clupées, établi par Lacépède, et adopté par Cuvier (*Règ. anim.*, II, 323). Ces Poissons ressemblent aux Harengs par la forme générale de leur corps; mais on leur compte beaucoup plus de rayons aux ouïes (22 à 24), et le dernier rayon de leur dorsale, souvent de leur anale, se prolonge en filet.

On connaît deux espèces de ce genre : la Savalle ou Apalike (*Clupea cyprinoïdes* Bl., *Cl. gigantea* Sh.), qui atteint jusqu'à 4 mètres de longueur; cette espèce habite l'Amérique. Une autre, qui provient des Indes, porte le nom de Mégalope filamenteux.

**MÉGALOPE.** *Megalops* (μέγας, grand; ὄψ, œil). crust. — Genre de l'ordre des Décapodes anomoures, de la famille des Ptérygures, de la tribu des Porcellaniens, établi par Leach aux dépens du *Galathea* de Latreille. Les Crustacés qui composent ce genre, et qui ont été désignés sous le nom générique de Mégalope, ont beaucoup d'analogie avec les Galathéides, aussi bien qu'avec les Porcellaniens; et, si ce sont réellement des animaux parvenus à leur entier développement, ils devront établir le passage entre les Décapodes anomoures et macroures : car leur abdomen, quoiqu'il ne présente pas à son extrémité cinq lames réunies en éventail comme dans ces derniers, est très développé, et sert à la natation; mais on est porté à croire que ce sont seulement des jeunes de quelques Anomoures de la première famille, et que, lorsqu'on les aura mieux étudiés, on les rayera de la liste des genres dont se compose l'ordre des Décapodes, ou du moins on leur assignera une place et des caractères différents. Du reste ces Crustacés ont une très grande analogie avec les Dromies dans le jeune âge; ils sont remarquables par leur carapace courte et large, terminée antérieurement par un très petit rostre; par leurs yeux qui sont extrêmement gros et saillants, et par les pattes qui sont très courtes, dont la première paire est didactyle, et les autres monodactyles. Les Crustacés qui composent cette coupe générique, dont on ne connaît que trois espèces, se

rencontrent principalement en haute mer, et paraissent se trouver ordinairement en compagnie avec de jeunes Crustacés appartenant aux genres *Lupa*, *Thalamita* et *Grapsus* (*Voy.* ces mots). Le MÉGALOPE DE MONTAGU, *Megalops Montagui* Leach (*Malac. Pod. brit.*, pl. 16, fig. 1 à 6), peut être considéré comme le type de ce genre. Cette espèce a été rencontrée sur les côtes d'Angleterre. (H. L.)

*__MEGALOPHONUS__, G.-R. Gray. OIS. — Syn. de *Brachonyx*, Swainson. (Z. G.)

*__MEGALOPHRYS__ (μέγας, grand; ὀφρύς, sourcil). REPT. — Genre d'Amphibiens de la division des Raniformes, créé par Kuhl (*Mus. Lugd. Batav.*), et adopté par MM. Duméril et Bibron qui lui donnent pour principaux caractères : Tête et corps très déprimés ; paupière supérieure prolongée en pointe à son bord libre ; quatre doigts libres, sans rudiment de pouce à l'extérieur, etc. Une seule espèce entre dans ce groupe : c'est le *Megalophrys montana* Kuhl, qui est en dessus d'une couleur olivâtre avec une tache triangulaire en forme d'Y sur la tête, habite Java, et est assez voisine du *Bufo cornutus* de Linné. (E. D.)

*__MEGALOPHTHALMUS__ (μέγας, grand; ὀφθαλμός, œil). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lampyrides, établi par Gray (*Animal Kingdon*, *Ins.*, t. I, p. 371). Quatre espèces font partie de ce genre: les *M. Bennettii* Gray, *costatus* Delap. *collaris* Guér., et *melanurus* Chev., Lap. Les trois premières sont originaires de l'ancienne Colombie, et la quatrième provient du Pérou. (C.)

*__MEGALOPHUS__, Swainson. OIS. — Syn. de *Muscivora*, G. Cuvier. *Voy.* GOBE-MOUCHE.

*__MÉGALOPIDES__. *Megalopidæ*. INS. — Quatrième tribu d'Insectes coléoptères subpentamères, famille des Eupodes, établie par M. Th. Lacordaire (*Monographie des Coléoptères subpentamères*, *de la famille des Phytophages*, 1845, p. 609), et ainsi caractérisée par l'auteur : Languette grande, membraneuse, rarement demi-cornée, fortement bilobée chez le plus grand nombre, entière chez quelques uns; mandibules à pointe entière, inermes et tranchantes au côté interne; dernier article de tous les palpes allongé et acuminé; yeux grands, fortement échancrés; antennes grossissant plus ou moins de la base à leur extrémité, souvent dentées ou pectinées, insérées à la base des canthus oculaires; tête penchée, déprimée en avant, généralement munie d'un cou en arrière; front large, séparé de l'épistome par un sillon transversal rectiligne toujours très marqué; hanches antérieures et intermédiaires cylindriques et contiguës; aucun vestige de prosternum entre les premières; à peine une légère trace de mésosternum entre les secondes; dernier segment abdominal, le plus grand de tous; les angles des premiers embrassant de chaque côté les épimères métathoraciques; crochets des tarses simples.

Cette tribu est composée de six genres : *Mastostethus*, *Homalopterus*, *Agathomerus*, *Temnaspis*, *Megalopus*, *Pœcilomorpha*. Dans les cinq premiers de ces genres, la languette est profondément divisée en deux lobes, tandis que cette languette est entière dans le dernier. (C.)

*__MEGALOPS__ (μέγας, grand; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Oxytéliens, formé par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 75), et adopté par Erichson (*Gen. et sp. Staphylinorum*, 1840, p. 751). Trois espèces américaines rentrent dans le genre : les *M. cælatus* Ol., *punctatus* et *cephalotes* Er. (C.)

__MÉGALOPTÈRES__. *Megaloptera*. INS. — *Voy.* SEMBLIDES, Latr.

*__MEGALOPTERUS__, Boié. OIS. — Syn. de *Noddi*, G. Cuv. — Smith, syn. de *Juida*, Lesson. *Voy.* STERNE. (Z. G.)

*__MEGALOPUS__ (μέγας, grand; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Eupodes, tribu des Mégalopides (Sagrides de Latreille), créé par Fabricius (*Systema Eleutheratorum*, t. 2, p. 367), et adopté par Klug et Dejean, mais restreint par M. Th. Lacordaire (*Monog. des Col. subpentam. de la fam. des Phytophages*, 1845, p. 696) à 15 espèces américaines ainsi réparties : 9 appartiennent au Brésil; 5 à la Guyane; et une seule est de Colombie. L'auteur assigne à ce genre les caractères suivants : Élytres de forme variable, non sinueuses, et légèrement coupées en demi-cercle à leur base, ayant une aile sous-scutellaire plus ou moins

distincte, parfois tuberculeuses, arrondies isolément, et légèrement déhiscentes à leur extrémité; prothorax cylindrique ou subglobuleux, traversé en dessus par deux sillons; point de saillie métasternale. (C.)

*MEGALORHYNCHUS, Eyton. OIS. — Syn. de *Caloramphe*, Lesson. *Voy.* ce mot.

*MEGALORNIS, G.-R. Gray. OIS. — Syn. de Grue. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**MEGALOSAURUS.** — *Voy.* DINOSAURIENS.

***MEGALOSOMA** (μέγας, grand; σῶμα, corps). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides xylophiles, créé par Kirby (*Trans. Lin. soc.*, t. XIV, p. 3), et adopté par Hope (*Coleopterist's manual*, 1837, p. 82). Toutes les espèces de ce genre sont américaines; savoir, *Geotrupes Acteon*, *Typhon*, *Elephas* de F., *Sc. Anubis* Chv., et *Simson* Linné. (C.)

***MEGALOSTYLUS** (μέγας, grand; στύλος, fouet ou scapus). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, créé par M. de Chaudoir (*Bullet. de la Soc. des natur. de Moscou*, 1842, extrait, pag. 24). L'auteur y rapporte 5 espèces des États-Unis, et qui toutes ont été trouvées aux environs de la Nouvelle-Orléans. (C.)

**MÉGALOTIS** (μέγας, grand; οὖς, ὠτός, oreille). MAM. — Illiger (*Prodr. syst. Mam et Av.*, 1811) a créé sous ce nom un genre de Mammifères carnivores qui ne comprend qu'une seule espèce, le Fennec ou Zordo, dont il a été parlé à l'article CHIEN, division des Renards (*Dict. univ.*, t. III, p. 569). (E. D.)

***MEGALOTIS** (μεγαλότης, grandeur). OIS. — Genre établi par Swainson pour une espèce de Fringille, qui a des rapports avec les Bouvreuils d'une part, et avec les Alouettes d'une autre; aussi Smith, qui a également reconnu ce genre, a-t-il composé pour lui le nom de *Pyrrhulauda* (Bouvreuil, Alouette). L'espèce type est le *P. australis* Smith (*Ill. zool. ois.*, pl. 24). (Z. G.)

***MÉGALURE.** *Megalurus* (μέγας, grand; οὐρά, queue). OIS. — Genre appartenant à la nombreuse tribu des Passereaux dentirostres, formé par Vigors et Horsfield aux dépens des genres Mérion et Martin. Les caractères qu'on lui assigne sont : un bec allongé, presque droit, légèrement convexe, à bords lisses, à pointe mousse, à mandibules garnies d'une lamelle coupante; des narines petites, latérales, à demi closes; deux ou trois poils à la commissure du bec; des tarses longs, grêles, scutellés, à doigt du milieu très long.

On ne sait rien des mœurs des Mégalures.

Les espèces que l'on rapporte à ce genre sont le MÉGALURE A LONGUE QUEUE (MARTIN A LONGUE QUEUE, *Gracula caudata* Cuv.), le MÉGALURE GALACTOTE (MÉRION GALACTOTE, *Malurus galactotes* Temm., *pl. col.*, 65, f. 1) et le MÉGALURE LONGIBANDE (MÉRION LONGIBANDE, *Malurus marginalis* Reinw., Temm., *pl. col.*, 65, t. 2). (Z. G.)

***MEGAMERUS** (μέγας, grand; μηρός, cuisse). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Eupodes, tribu des Sagrides, créé par Mac-Leay (*Append. to King's Surv. of the coast of Austral*, II, p. 448), et adopté par M. Th. Lacordaire (*Monogr. des Coléopt. subpent. de la famille des Phytophages*, t. I, p. 5). Ce genre a une grande analogie de forme avec certains Prioniens. Le type, le *M. Kingii M.-L.* Lac. (*M. priovesthis* Boisd.), est originaire d'Australie. (C.)

***MEGAMERUS** (μέγας, grand; μηρός, cuisse). ARACHN. — Genre de l'ordre des Acarides, établi par Dugès aux dépens des *Trombidium* de Hermann, et dont les caractères distinctifs peuvent être ainsi exprimés : Palpes onguiculés, allongés, libres; corps étroit; hanches distantes; pieds ambulatoires à cuisse très longue; septième article du pied court; larves semblables aux adultes hexapodes. Les espèces qui composent ce genre sont les Trombidiens à pieds antérieurs très longs d'Hermann. L'*A. motatorius* Linné, en ferait sans doute partie, si on le connaissait mieux. Plusieurs de ceux qu'y place Dugès sont fort voisins du *Trombidium celer* et des *Scyphius* de M. Koch. Les Mégamères vivent à terre, sur les lieux ombragés et un peu humides; leurs mœurs ne diffèrent guère de celles de la plupart des Tétronyques, mais ils sont plus vifs que ne le sont, en général, ces derniers. Ce genre renferme huit espèces toutes propres à l'Europe. Nous citerons surtout le MÉGAMÈRE AGILE, *M. celer* Kerm., Dugès (*Ann. sc. nat.*, 2e série, t. I, p. 30); cette espèce habite l'Alsace, et marche avec une très grande rapidité. (H. L.)

***MEGAMYRMOEKION** (μέγας, grand; μύρμηξ, fourmi). ARACHN. — M. Reuss (*Museum senkenbergianum*, t. I, p. 217, pl. 18, fig. 12) désigne ainsi un genre d'Aranéides que M. Walckenaër rapporte, mais avec doute, au genre des *Agelena*. *Voy*. ce mot. (H. L.)

***MEGAMYS** (μέγας, grand; μῦς, rat). MAM. — Un groupe de Rongeurs voisin des Oryctéropes est indiqué sous ce nom dans le *Voyage dans l'Amérique méridionale* de M. Alcide d'Orbigny. (E. D.)

***MEGANEREIS.** ANNÉL. — Syn. de *Leodice*, Savig.; *Eunice*, Cuvier; *Nereidonte*, Blainville. (P. G.)

***MEGAPELIA**, Kaup. OIS. — Synon. de Goura.

***MEGAPODA** (μέγας, grand; πούς, pied). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, tribu des Asiliques, établi par M. Macquart (*Suites à Buffon, Hist. des Diptères*, t. I, pag. 288), et caractérisé principalement par l'absence de la moustache et la longueur des pieds. Il ne renferme qu'une seule espèce, *M. cyanea* Macq. (*Laphria labiata* Fab.), grand et bel insecte du Brésil.

**MÉGAPODE.** *Megapodius* (μέγας, grand; πούς, pied). OIS. — Les Oiseaux ainsi nommés par MM. Quoy et Gaimard et découverts en partie par ces naturalistes, dans un voyage de circumnavigation, se rapprochent des Ménures et un peu des Kamichis par la forme de leurs doigts et de leurs ongles, et rappellent, par leurs autres caractères physiques, ceux des Cryptonyx et des Tinamous. Ces caractères mixtes, si nous pouvons ainsi dire, expliquent les divergences d'opinion des auteurs relativement à la place qu'il convient d'assigner aux Mégapodes. G. Cuvier en a fait des Échassiers macrodactyles, et les a placés à la suite des Jacanas et des Kamichis; M. Lesson les a considérés comme des Passereaux et les a rangés immédiatement après les Pigeons. Enfin M. Temminck a pensé que les Mégapodes pouvaient être regardés comme les représentants des Tinamous dans les contrées chaudes de l'ancien continent, et les a, par conséquent, placés parmi les Gallinacés. Cette opinion est celle qu'a adoptée G.-R. Gray dans sa *List of the genera*.

Quoi qu'il en soit, les Mégapodes forment un genre qui offre pour caractères: un bec grêle, faible, droit, aussi large que haut, et aplati en dessus à sa base, à mandibule supérieure dépassant l'inférieure et légèrement courbée à la pointe; des narines ovales, ouvertes, placées plus près de la pointe du bec que de sa base, et percées dans une membrane garnie de petites plumes; la région ophthalmique nue; le cou couvert seulement de petites plumes; des ailes médiocres, concaves, arrondies; une queue cunéiforme et courte; des tarses et des pieds forts, et des ongles très longs, très forts, plats en dessous, très peu courbés, triangulaires et obtus.

Les Mégapodes ne sont point encore parfaitement connus sous le rapport de leurs mœurs. Les voyageurs naturalistes se sont généralement bornés à nous apprendre qu'ils vivent dans les terrains marécageux, qu'ils sont craintifs, courent très vite dans les broussailles à la manière des Perdrix, volent peu et bas, et font entendre pour cri une sorte de gloussement. Les seuls détails un peu complets que l'on possède ont été fournis en grande partie par MM. Quoy et Gaimard, et sont relatifs à leur reproduction. Leurs œufs sont énormes, relativement à leur taille; ils les déposent dans des cavités qu'ils forment eux-mêmes en creusant légèrement le sable. Ils choisissent pour cela les expositions les plus chaudes, et ne pondent, dans chaque cavité, qu'un seul œuf qu'ils ont soin de recouvrir avec des débris de plantes; du moins c'est ce que fait le *Mégapode aux pieds rouges*. Les petits, à ce qu'il paraît, naissent par la seule influence de la chaleur solaire et pourvoient eux-mêmes à leurs besoins dès qu'ils sortent de l'œuf, sans que leur mère veille à leur conservation. Ce fait, si contraire à ce que nous montrent les Gallinacés sous le rapport des soins qu'ils donnent à leurs petits, de la sollicitude avec laquelle ils veillent sur eux, ferait supposer que les Mégapodes ne sont point des Gallinacés, et peut-être serait-il plus convenable, jusqu'à ce que de nouvelles observations pussent lever tous les doutes à l'égard de la place qu'ils doivent occuper, de les laisser auprès des Kamichis où les a mis G. Cuvier.

MM. Quoy et Gaimard rapportent que, dans les îles Waigiou et Boni, l'espèce qu'ils ont nommée *Mégapode Freycinet* paraît vivre dans une sorte de demi-domesticité.

Buffon n'a connu aucune espèce de ce genre. Celles qu'on y admet sont:

1. Le Mégapode Freycinet, *Meg. Freycinetii* Quoy et Gaimard (*Voyage de l'Uranie*, pl. 32). Plumage en entier d'un noir brun, qui s'éclaircit un peu sous le ventre. Habite les îles de Guebé, de Waigiou. Les naturels de ces îles le nomment *Maukirio* ou *Manesaqui*.

2. Le Mégapode Lapérouse, *Meg. Lapcrousii* Quoy et Gaimard (*Voyage de l'Uranie*, pl. 33). Plumage roussâtre, cou dépourvu de plumes, tarses jaunes. Habite les îles Mariannes et les Philippines, où il porte le nom de *Tavon*.

3. Le Mégapode Duperrey, *Meg. Duperreyi* Garnot et Less. (*Voyage de la Coquille*, pl. 36). Une huppe de couleur brune fauve; le cou, la gorge, l'abdomen gris-ardoise; ailes et dos roux; croupion rougeâtre. Habite la Nouvelle-Guinée.

4. Le Mégapode a pieds rouges, *Meg. rubripes* Temm. (*pl. col.*, 411). Une huppe et le dos roux; croupion et bas-ventre rougeâtres; bec de cette couleur; tarses d'un rouge vif. Habite Amboine.

Cette espèce est fort voisine de la précédente, et pourrait bien n'être établie que sur une différence d'âge ou de sexe.

G. Cuvier et quelques autres naturalistes ont encore placé parmi les Mégapodes une cinquième espèce dont M. Lesson a fait le type de son genre *Alecthilia*, et qu'il nomme *Al. Urvilii*. (Z. G.)

***MÉGAPODES**. *Lyriferi*. ois. — Sous ce nom, M. Lesson a établi, dans l'ordre des Passereaux, une famille à laquelle il donne les caractères suivants : Bec droit, grêle, aplati et élargi à sa base, rétréci au milieu, et légèrement renflé au sommet; fosses nasales latérales, étroites; tour des yeux dénudé; tarses allongés, forts, scutellés, terminés par quatre doigts munis d'ongles allongés, robustes. Cette famille, qui, pour M. Lesson, se joint aux Échassiers himantogalles par le genre Talégale, comprend les genres Ménure, Mégapode et Alecthélie. (Z. G.)

***MÉGAPODIDÉES**. *Megapodidæ*. ois. — Famille établie par G.-R. Gray (*A List of the genera*) dans l'ordre des Gallinacés, et correspondant en partie à celle que M. Lesson a fondée sous le nom de *Mégapodes*; seulement il a éloigné les Ménures des g. Mégapode et Alecthélie, et a réuni à ces derniers, pour en constituer sa famille des *Megapodidæ*, les g. *Talegallus*, *Leiopa* et *Mesites*. (Z. G.)

**MEGAPODIUS**. ois. — *Voy.* mégapode.

***MEGAPROCTUS** (μέγας, grand; πρωκτός, anus). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par nous (*Revue ent.* de Silbermann, tom. V, 1837, pag. 321, pl. 1, f. 2, 3), avec une espèce de l'Afrique australe, que nous avons nommée *Megaproctus didelphis*. (C.)

***MEGAPROCTUS** (μέγας, grand; πρωκτός, anus). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Rhynchophorides, créé par Schœnherr (*Gener. et sp. Curculion. syn.*, t. IV, p. 868, 1838, 8-2, p. 234). Ce genre renferme les trois espèces suivantes : *M. acutus* F., *exclamationis* Wied., et *funebris* Ill. (*Calandra*), qui toutes sont originaires des Indes orientales.

M. Guérin-Méneville a établi avec l'une de ces espèces son genre *Belorhinus* et non pas *Belorhynchus*, comme l'indique Schœnherr : ce nom doit prévaloir. Cet auteur consigne, dans le texte de l'*Ic. du Règn. anim.*, t. III, p. 177 et 178, trois nouvelles espèces des mêmes contrées : les *B. ocellatus*, *affinis* Guér., et *filiformis* Buq. (C.)

***MEGARHINUS** (μέγας, grand; ῥίν, nez). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, établi par Schœnherr (*Gener. et sp. Curculion. syn.*, t. III, 397-7, 2, p. 274). Le type, *M. firmus* Sch., est indigène de l'île de Java. (C.)

***MEGARHIPIS**, Dupont, Delaporte. ins. — Syn. de *Microrhipis*. (C.)

***MEGARHYNCHUS** (μέγας, grand; ῥύγχος, bec, rostre). ins. — Genre de la famille des Scutellérides, groupe des Pentatomites, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Laporte de Castelnau, et adopté par MM. Amyot et Serville (*Ins. hém.*, *suites à Buffon*). Ces derniers rapportent seulement deux espèces (*M. rostratus* Fab., et *M. testaceus* Am. et Serv.) à ce genre, que nous regardons comme une simple division du genre *Phyllocephala*. (Bl.)

***MEGARTHRUS** (μέγας, grand; ἄρθρον, articulation). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Protéiniens, proposé par Kirby, décrit par Stephens (*Illust. Brit. Ent.*, V, p. 330), et adopté par Erichson (*Genera et sp. Staphylinorum*, t. I, p. 904). Ce dernier auteur mentionne les quatre espèces suivantes, qui toutes sont propres à l'Europe, et se trouvent aux environs de Paris, savoir : *M. depressus* Pk. (*Staphyl.*), *sinuatocollis* B.-D., Lac., *denticollis* Beck (*Omalium*) et *hemipterus* Ill. (*Silpha*). On rencontre ces Insectes dans les amas de branches mortes et humides. (C.).

***MEGASANTHES**, Alph. DC. BOT. PH. — Syn. de *Codonopsis*, Wall.

**MEGASCELIS** (μέγας, grand; σκέλος, jambe). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Eupodes, tribu des Criocérides, formé par Dejean, et adopté par Latreille et M. Th. Lacordaire. Ce dernier auteur en décrit (*Monog. des Coléopt. subpent. de la fam. des Phytophages*, t. I, p. 241) 51 espèces, qui toutes appartiennent à l'Amérique. Nous citerons les suivantes : *M. purpurea* Pert., *lema*, *viridis* Ill., *vittata* (*cuprea* var.) Fab., *M. prasina* Chvt., et *curta* Lac. (C.)

***MEGASCOLEX** (μέγας, grand; σκώληξ, lombric). ANNÉL. — Genre de la famille des Lombrics, nouvellement établi par M. Templeton pour une grande espèce qu'il a découverte dans l'île de Ceylan, *Megascolex cæruleus* Templ. (*Proceed. zool. soc. London*, 1844). (P. G.)

**MEGASEA**, Hasw. (*Saxif.*, 6). BOT. PH. — Syn. de *Bergenia*, Mœnch.

***MEGASTEGIA**, Don. BOT. PH. — Syn. de *Harpalyce*, Moç. et Less.

***MEGASTERNUM** (μέγας, grand; στέρνον, sternum). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Sphéridiens mégasternaires, créé par Mulsant (*Hist. nat. des Coléopt. de Fr.*, 1844, p. 187). L'espèce type, le *M. boleophagum* Marsh., habite une partie de l'Europe. (C.)

***MÉGASTOMA**, Swainson. OIS. — Syn. de *Tyrannus*, Vieillot. *Voy.* TYRAN. (Z. G.)

**MÉGATHÉRIOIDES** ou **MÉGATHÉRIDES**. MAM. FOSS. — M. Owen (*Description du squelette du Mylodon robustus*, *Paresseux gigantesque perdu*, Londres, 1842) désigne sous ce nom une famille d'animaux fossiles de l'ordre des Edentés, dont l'organisation offre sur une grande échelle un composé de celle des Paresseux, des Fourmiliers et des Tatous actuels, et qui a pour type un animal décrit par Cuvier sous le nom de *Megatherium*.

Cette famille se compose déjà de plusieurs genres qui se rencontrent, hors un seul peut-être, tous en Amérique, c'est-à-dire dans le continent qui nourrit le plus grand nombre des genres actuels d'Édentés. On en trouve en grande abondance dans les sables argileux tertiaires du vaste bassin de la Plata, mais on en rencontre aussi dans les nombreuses cavernes du Brésil et dans celles de l'Amérique septentrionale. Les os y sont même si bien conservés qu'il n'est pas rare de rencontrer des phalanges onguéales encore recouvertes de leur partie cornée à demi décomposée; ce qui indique que ces cavernes se trouvent dans des conditions favorables à une longue conservation des matières animales, car il est probable que les animaux qui portaient ces ongles ont disparu depuis le soulèvement de la chaîne des Andes.

Les dents des Mégathérides sont d'une seule venue, sans collets ni racines, et se composent, comme celles des Paresseux, d'un ivoire peu dense au milieu, entouré d'un ivoire plus dur (dentine vasculaire et dentine dure de M. Owen), le tout enveloppé de cément, recouvert lui-même d'une couche mince de substance osseuse plus dure. Le pied est articulé, de telle sorte que son mouvement sur la jambe est oblique, ce qui tient à ce que le bord interne de la poulie de l'astragale est presque entièrement effacé, et que le bord externe est oblique de dehors en dedans. La composition de la tête, qui est petite, est à peu près celle des Paresseux; le jugal fournit une apophyse montante qui cerne en partie la fosse orbitaire, et une grande apophyse descendante, qui donnait sans doute de fortes attaches aux muscles des lèvres. Comme dans l'Unau, l'apophyse acromion de l'omoplate se joint à l'apophyse coracoïde. La tête supérieure du radius est tout-à-fait circulaire, ce qui annonce un mouvement de pronation et de supination bien déterminé. Le bassin est

très large et l'extrémité postérieure d'une force extrême. Ils ont tous un ou deux doigts externes sans ongles, propres à la sustension et à la marche; les autres doigts portent de forts ongles qui ne pouvaient se ployer qu'en dessous. La queue est médiocrement longue, mais très épaisse.

Cette famille comprend les genres :

Mégalonyx, Jefferson (μέγας, grand; ὄνυξ, ongle). Dans les *Trans. de la Soc. phil. de Philadelphie*, t. IV, on trouve un Mémoire de M. Jefferson (qui fut le troisième des présidents des États-Unis d'Amérique), où cet homme d'État fait connaître des restes de cet animal, qu'il prenait pour ceux d'un grand Carnassier de 5 pieds de haut. Mais, dans le même volume, le docteur Whistar donna une description et des figures de ces os, en indiquant leur analogie avec les os des Paresseux. Peu de temps après, Cuvier (*Oss. foss.*, t. IV) prouva cette analogie par la disposition des facettes des deux dernières phalanges, qui empêchent l'ongle de porter sa pointe en haut, et ne lui permettent que de le fléchir en dessous, et par la forme générale des os, qui présentent en grand tous les détails d'organisation que les Paresseux offrent en petit. Les dents du Mégalonyx sont $\frac{5+5}{4-4}$, sans incisives ni canines; elles vont en grandissant d'avant en arrière; les deuxième et troisième inférieures ont leur couronne à peu près pyriforme, le gros bout dirigé en avant. Les phalanges onguéales sont très grandes et comprimées.

Les ossements mentionnés par Jefferson venaient d'une caverne de l'ouest de la Virginie; mais il s'en trouve aussi dans le bassin de la Plata. M. Owen donne la figure de la mâchoire inférieure du *Megalonyx Jeffersonii*, car c'est ainsi que cette espèce se nomme, pl. 29 des *Mamm. foss. du Beagle*. Le bord interne des deux branches, à partir de la dernière dent, décrit une demi-ellipse. Cet animal était de la taille d'un très grand bœuf.

Megatherium, Cuv. (μέγας, grand; θηρίον, animal). Ce genre a été établi par Cuvier pour un animal de la taille des grands Rhinocéros, dont un squelette presque complet a été trouvé, en 1789, sur les bords de la rivière de Luxan, à quatre lieues environ de Buénos-Ayres. Ce squelette, qui fait l'ornement du cabinet de Madrid, a d'abord été décrit par Jean-Baptiste Bru, puis par Cuvier (*Ossements fossiles*, t. IV), d'abord sur les figures de ce dernier, publiées par don Joseph Garriga, ensuite sur celles de MM. d'Alton et Pander (*Bonn*, 1821). Enfin M. Clift (vol. III des *Trans. de la Soc. géol. de Londres*, 2e série) a complété la description des parties qui manquaient au squelette de Madrid, telles que la queue et une portion du bassin. Chez le *Megatherium Cuvieri*, car c'est ainsi que les paléontologistes nomment cet animal, l'apophyse descendante du jugal est très grande; la mâchoire inférieure très renflée au-dessous des molaires, à cause de la profondeur des alvéoles, se termine en une sorte de bec; les dents, au nombre de $\frac{5-5}{4-4}$, sont très longues, quadrangulaires, et offrent une composition très compliquée. Lorsqu'on pratique une coupe longitudinale de l'une d'elles dans un plan antéro-postérien, on voit que la cavité de la pulpe est très grande, et qu'elle se prolonge en pointe presque jusqu'au niveau du bord alvéolaire. Le milieu de la dent est formé d'un ivoire blanc grossier et tendre; de chaque côté de cette substance existe pour un quart un cément jaunâtre; mais, entre lui et l'ivoire, on voit un ruban de substance plus dure, formé lui-même de trois lignes grises et de deux blanches. Ce ruban, de substance dure, correspond à deux crêtes transversales de la couronne de la dent, séparées par une vallée profonde. Sur les côtés latéraux de la dent, cette substance, plus dure, est très mince; le tout est enveloppé d'une couche peu épaisse, fort semblable à de l'émail. La dernière dent est de moitié plus petite que les autres, qui sont à peu près égales entre elles; le diamètre antéro-postérieur d'une dent du cabinet de Paris a 53 millimètres, et le diamètre latéral 40. La longueur de la plus longue, figurée par M. Owen, a 240 millimètres. Cet animal avait des membres très robustes, surtout ceux de derrière. Le fémur, d'un quart moins long que celui d'un Éléphant de 8 pieds de haut, est plus de deux fois plus large; le bassin, d'un tiers. Les vertèbres sont au nombre de 7 cervicales, 16 dorsales, 3 lombaires, 5 sacrées et 15 caudales. Il avait quatre doigts à la main,

dont trois armés d'ongles peu comprimés. A en juger par les figures, il y avait aussi quatre doigts au pied, dont deux armés d'ongles. On a cru pendant quelque temps que cet animal était couvert d'une cuirasse osseuse, comme les Tatous ; mais on sait maintenant que les portions de derme ossifié qu'on lui avait attribuées à tort, appartenaient à d'autres animaux plus voisins des Tatous. (*Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, PALÉONTOLOGIE, MAMMIFÈRES FOSSILES, pl. 5.)

MYLODON, Owen (μύλη, meule; ὀδούς, dent). Les dents sont au nombre de $\frac{5-5}{4-4}$. La première des supérieures est presque elliptique et un peu éloignée des autres; la seconde elliptique; les autres trigones, avec un sillon à leur face interne. La première inférieure est elliptique, la troisième tétragone, la dernière, très grande, bilobée; les pieds sont égaux, ceux de devant pentadactyles; ceux de derrière tétradactyles; dans les uns et les autres, les deux doigts externes ne portent point d'ongles; ceux-ci sont grands, semi-coniques, inégaux.

M. Owen compte dans ce genre:

Le *Myl. robustus* Owen, dont un squelette entier se voit au collége des chirurgiens de Londres. Ce squelette a été décrit par M. Owen, en 1842, avec toute la science qu'exigeait un aussi beau débris de la faune qui a précédé celle de nos jours, et qu'on pouvait attendre d'un paléontologiste aussi distingué. L'auteur fait ressortir dans sa description, non seulement les affinités du *Mylodon robustus* avec les Paresseux, mais aussi celles des autres genres de Mégathérides. La mâchoire inférieure de cette espèce est à symphyse courte et large; la seconde de ces dents est à peu près trigone; la dernière à trois sillons, deux internes et un externe, arrondie.

Le *Myl. Darwinii* Owen. La mâchoire inférieure à symphyse plus longue et plus étroite. La seconde molaire presque elliptique; la dernière à deux sillons; le sillon interne angulaire.

Le *Myl. Harlani* Owen, *Megalonyx laqueatus* et *Orycterotherium missouriense* Harlan. La symphyse de la mâchoire inférieure courte et large; la seconde presque carrée, la dernière à trois sillons, dont l'interne est bi-angulaire.

SCELIDOTHERIUM, Owen (σκελίς, fémur; θηρίον, animal). Les dents de ce genre, au nombre de $\frac{5-5}{4-4}$, sont contiguës ou séparées par des intervalles égaux. Les supérieures sont trigones; aussi bien que la première des inférieures, les deuxième et troisième inférieures un peu comprimées, à face externe sillonnée; la dernière, très grande, bilobée.

Le *Scel. leptocephalum* Owen. Décrit par M. Owen (*Mammifères fossiles du Réagh*); a la tête allongée, de même forme à peu près que celle de l'Oryctérope, mais deux fois aussi grande; la symphyse de la mâchoire inférieure, longue d'un décimètre, est concave intérieurement. Les os nasaux, rétrécis dans leur milieu et plus larges en avant qu'en arrière, sont échancrés à leur bord antérieur; les intermaxillaires n'atteignent point les os du nez, de sorte que les maxillaires bordent l'ouverture nasale en arrière, comme dans les Paresseux, et probablement comme dans tous les Mégathérides. La cloison des narines est osseuse et se prolonge jusqu'à l'extrémité antérieure des nasaux. M. Owen pense que les *Megalonyx Cuvieri*, *Bucklandi*, *minutus* de M. Lund, sont autant d'espèces de *Scelidotherium*.

Il est probable que le *Macrotherium* de M. Lartet, genre d'Édentés qui se trouve dans les terrains tertiaires supérieurs de l'Europe, entrera dans la famille des Mégathérides lorsque les nombreux ossements qu'en possède M. Lartet seront décrits. Nous ferons seulement remarquer ici que cet animal se rapproche, par sa phalange onguéale fendue, du genre Pangolin, qui habite aujourd'hui l'Asie. (LAURILLARD.)

*MEGATHOPA (μέγαθος, grandeur; ὠπή, face). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides coprophages, créé par Eschscholtz (*Entomographien*, Berlin, 1822, édit. Leq., Paris 1835, p. 34), et adopté par Reiche (*Revue zoologique de Guérin*, 1841, p. 213). Ce genre est composé de cinq ou six espèces américaines. Nous citerons les trois suivantes: *M. villosa* Esch., *bicolor* Guér., *Brullei* Reich. (C.)

**MEGATOMA** (μέγας, grand; τομή, coupure). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Dermestins,

créé par Herbst et adopté par Latreille (*Règ. anim.*, t. IV, p. 509) et par Dejean qui mentionne uniquement (*Cat.*, 3e éd., p. 139) le *Dermestes serra* de F., espèce qu'on trouve en Europe et en Amérique sous les écorces des arbres. On pense que l'*Attagenus macellarius* d'Olivier n'est que la femelle du type. Erichson fait connaître une seconde espèce qui est originaire de la Nouvelle-Hollande, et qu'il nomme *M. morio*. (C.)

**MÉGÈRE.** INS. — Nom vulgaire de quelques espèces du genre Satyre.

***MEGISCHIA** (μέγας, grand ; ἰσχίον, hanche). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Xystropides, tribu des Cténiopites, créé par Solier (*Annal. de la Soc. entom. de France*, t. IV, p. 247). Le type, la *M. curvipes* Dej., Sol., est originaire du midi de la France. (C.)

**MÉGISTANES.** *Megistanes.* OIS. — Sous ce nom, Vieillot a créé, dans l'ordre des Échassiers, une famille qui correspond à celle des Brévipennes de G. Cuvier, et qui, comme elle, comprend les genres Autruche, Nandou, Casoar et Emou. (Z. G.)

***MÉGISTINE.** *Megistina*, Vieillot, OIS. — Syn. de *Parus*. *Voy.* MÉSANGE. (Z. G.)

***MEGISTOCERA** (μέγιστος, très grand; κέρας, antenne). INS. — Genre de l'ordre des Diptères némocères, famille des Tipuliciens (Tipulaires, Lat.), groupe des Tipulites, établi par Wiedmann (*Auss. Zweift.*, n. 41). On ne connaît que quelques espèces exotiques de ce genre; la principale est connue sous le nom de *M. filipes*. Elle habite la Guinée.

***MEGISTOSAURUS** (μέγιστος, très grand; σαῦρος, lézard). MAM. — Ce nom a été appliqué par M. Godmann (*Trans. of the american phil. Soc.*) à un groupe de Cétacés. (E. D.)

***MEGOPIS** (μέγας, grand; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Prioniens, formé par Dejean (*Catal.*, 3e édit., p. 343), et adopté par Serville (*Annal. de la Soc. entom. de France*, t. I, p. 127, 161). Nous citerons, comme en faisant partie, les *M. mutica* Lat., Serv. et *brunnea* Dej. L'une et l'autre sont originaires des îles Maurice et Bourbon. (C.)

***MEGOPS** (μέγας, grand; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides-Baridides, créé par Schœnherr (*Gener. et sp. Curculion.*, tom. VIII, pars 1, pag. 181). Le type, *M. morosus* Germ. (*Magdalis*), est originaire du Brésil. (C).

***MEGYMENUM** (μέγας, grand ; ὑμήν, membrane). INS. — Genre de l'ordre des Hémiptères hétéroptères, tribu des Scutellériens, établi par M. Guérin (*Voy. de Duperrey, Ins.*, pl. 12). Les espèces de ce genre, peu nombreuses, appartiennent à la Nouvelle-Hollande, aux Indes orientales et à l'Afrique méridionale.

***MEIGLYPTES**, Swainson. OIS. — Syn. de *Picus*. *Voy.* PIC. (Z. G.)

**MÉIONITE** (μείων, moindre). MIN. — Hyacinthe blanche de la Somma. Ce minéral a la même forme cristalline, et très probablement aussi la même composition que la Wernérite, dont il n'est qu'une variété particulière, remarquable par une plus grande pureté, un éclat vitreux et une assez belle transparence. On le trouve en cristaux ou en graine cristalline dans les blocs de dolomie de la Somma, au Vésuve. *Voy.* WERNÉRITE. (DEL.)

***MEISNERIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées-Mélastomées-Lavoisiérées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 114). Herbes du Brésil. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

**MEISTERIA**, Scop. BOT. PH. — Syn. de *Pacourina*, Aubl.

***MELACHNE**, Schrod. BOT. PH. — Syn. de *Lamprocarya*, R. Br.

***MÉLACONISE** (μέλας, noir; κόνις, poussière). MIN. — Oxyde de cuivre, en masse terreuse noire, que l'on trouve en petite quantité dans les mines de cuivre, où il paraît résulter de la composition de l'Azurite ou Cuivre carbonaté bleu. Il est attaquable par l'acide azotique et la solution précipitée du cuivre métallique sur une lame de fer. (DEL.)

***MELÆNIA**, Dumort. BOT. PH. — Syn. de *Cattleya*, Lindl.

**MELAENUS** (μέλαινα, noire). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques (Carnassiers), tribu des Scaritides (Bipartis de Latreille), créé par Dejean (*Species général des Coléoptères*, t. V, p. 482). Le type, *M. elegans* de l'auteur, est originaire du Sénégal. (C.)

**MÉLALEUQUE.** *Melaleuca* (μέλας, noir; λευκός, blanc). BOT. PH. — Beau genre de la famille des Myrtacées, de l'icosandrie monogynie dans le système sexuel de Linné. Il se compose d'arbres et d'arbrisseaux, originaires, pour la plupart, de la Nouvelle-Hollande, rarement des Indes, dont plusieurs sont maintenant cultivés comme espèces d'ornement. Ces végétaux ont des feuilles simples, alternes ou opposées, dépourvues de stipules, marquées de points transparents, qui ne sont autre chose que de petits réservoirs d'huile essentielle; leurs fleurs sont blanches, jaunâtres ou purpurines, sessiles ou même un peu enfoncées par leur base dans le rameau qui les porte, et sur lequel elles sont groupées en épi ou en tête. Elles présentent : un calice dont le tube adhère à l'ovaire, dont le limbe est à cinq divisions plus ou moins profondes; une corolle de cinq pétales insérés à la gorge du calice, alternes aux lobes de celui-ci; des étamines nombreuses dont les filets sont soudés en cinq faisceaux opposés aux pétales; un ovaire adhérent, à trois loges multi-ovulées, surmonté d'un style et d'un stigmate unique. A cette fleur succède une capsule renfermée dans le tube du calice, qui, à sa maturité, laisse sortir ses graines par trois ouvertures terminales.

Les deux espèces les plus remarquables de ce genre sont les *Melaleuca leucadendron* Lin. et *M. minor* Smith (*M. Cajuputi* Roxb.). La première forme un arbre de 15 à 20 mètres de hauteur, dont le tronc est tortu; de la surface de ses branches se détachent des lames épidermiques nombreuses, blanches et minces. Ses feuilles sont alternes, allongées-lancéolées, acuminées, courbées en faucille, à 3-5 nervures; ses fleurs sont blanches, réunies en épis un peu lâches sur des rameaux pendants; ces rameaux sont parfaitement glabres, de même que les calices. La seconde est de taille moins élevée, et se distingue par ses feuilles alternes elliptiques-lancéolées, peu aiguës, légèrement courbées en faucille, à 3-5 nervures, grandes et ressemblant à des phyllodes. Ses fleurs sont réunies en épis plus serrés, qui deviennent lâches et interrompus après la floraison, dont l'axe est velu, de même que les calices et les jeunes rameaux. Ces deux plantes croissent dans les Moluques et dans les îles de l'archipel Indien, où elles portent l'une et l'autre le nom de *Cajuputi*, qui signifie bois blanc. Leurs feuilles et leurs jeunes pousses donnent l'huile volatile connue sous le nom d'huile de Cajeput, qui paraît cependant provenir plus particulièrement de la dernière. Cette substance se présente sous la forme d'un liquide épais, visqueux, verdâtre, d'une odeur forte et particulière, que les uns ont comparée à celle du Romarin, les autres à celle du Cardamome, du Camphre. Pour l'obtenir, on recueille les feuilles et les parties jeunes qu'on laisse dans des sacs pendant un ou deux jours, jusqu'à ce qu'elles commencent à fermenter; on les met ensuite infuser pendant une nuit dans de l'eau qu'on distille; le résultat de cette distillation est l'huile de Cajeput. Soumise à une seconde distillation, cette substance devient limpide, tout en conservant une légère couleur verte. L'huile de Cajeput arrive rarement en Europe, où son prix est toujours très élevé; mais en Chine, dans l'Inde et dans les îles de l'Asie, elle est fréquemment employée, et passe pour un médicament précieux dans un grand nombre de maladies. Les Malais et les Chinois surtout en font le plus grand usage, soit à l'extérieur, en frictions, dans les affections goutteuses et rhumatismales, soit à l'intérieur, où elle agit comme un excellent sudorifique, comme antispasmodique, et comme un puissant excitant : elle a même été fort préconisée contre le choléra

Parmi les espèces de *Melaleuca* que l'on rencontre le plus habituellement dans les jardins, nous nous bornerons à signaler les plus répandues. Telles sont : le MÉLALEUQUE GENTIL, *Melaleuca pulchella* R. Br., joli arbrisseau à rameaux grêles, flexibles et pendants à l'extrémité, à petites feuilles ovales, alternes ou presque opposées, glabres, qui donne des fleurs lilas, sessiles ou presque sessiles, ordinairement solitaires; leurs faisceaux d'étamines dépassent les pétales, et, à leur face interne, se dégagent des extrémités de filets de la base jusqu'au sommet. Le MÉLALEUQUE A FEUILLES DE MILLEPERTUIS, *Melaleuca hypericifolia* Smith, arbrisseau qui s'élève à 3 ou 4 mètres dans nos jardins. Ses feuilles sont opposées en croix, elliptiques-oblongues, à bords recourbés en dessous, aiguës, glabres; ses fleurs, d'un beau

rouge vif, forment de beaux épis de 3 ou 4 centimètres de longueur, qui doivent presque tout leur effet à leurs faisceaux d'étamines. Cette espèce est une des plus belles du genre. On cultive encore fréquemment le Mélaleuque a feuilles de Diosma, *Melaleuca diosmæfolia* Andr.; le Mélaleuque couronné, *M. coronata* Andr., et quelques autres. Toutes ces espèces sont d'orangerie, et se multiplient par graines, par boutures ou même par marcottes. (P. D.)

**MÉLAMPE.** *Melampus.* moll. — Genre établi par Montfort (*Conchyl. systém.*) et adopté par Lamarck, qui en a changé le nom en celui de *Conovule. Voy.* ce mot.

**MELAMPODIUM** (μέλας, noir; ποῦς, ποδὸς, tige). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Linné (*Gen.*, n. 989), qui le caractérise ainsi : Capitule multiflore, hétérogame; fleurs du rayon ligulées, femelles; celles du disque tubuleuses, mâles. Involucre double : l'extérieur composé de 5 écailles, rarement 3, planes, et enveloppant l'intérieur dont les écailles sont en même nombre que les fleurs du rayon (5 ou 10). Réceptacle convexe ou subulé-conique, garni d'aigrettes diaphanes et décidues. Corolle du rayon ligulée, celle du disque tubuleuse, à limbe 5-fide. Akène du disque nul; celui du rayon présente une forme ovale, un peu courbée; il est plus ou moins renfermé dans les écailles de l'involucre intérieur. Aigrette nulle.

Les *Melampodium* sont des herbes ou des sous-arbrisseaux de l'Amérique, à tiges dichotomes, à feuilles opposées, à fleurs ordinairement jaunes, celles du rayon quelquefois blanches.

Ce genre renferme 21 espèces, dont 18 bien connues (DC., *Prodr.*, V, 517); elles ont été réparties en trois sections, nommées : *Eumelampodium*, DC. (*l. c.*) : Involucre intérieur enveloppant l'akène composé d'écailles tuberculeuses ou muriquées extérieurement, prolongées supérieurement en une coiffe tronquée ou terminée en arête; *Zarabella*, Cass. (*in Dict. sc. nat.*, LIX, 240): Écailles de l'involucre rugueuses ou tuberculées, tronquées à la partie supérieure ou terminées par 1-3 dents, qui, s'écartant antérieurement, laissent apercevoir le sommet dénudé de l'akène; *Alcina*, Cavanill. (*Ic.*, I, 10, t. 15) : Écailles de l'involucre ovales-oblongues, lisses, présentant au sommet 2-4 très petits tubercules. Akène strié.

Les espèces de ce genre ne sont guère cultivées que dans les jardins de botanique. (J.)

**MÉLAMPYRE.** *Melampyrum* Lin. (μέλας, noir; πυρὸς, blé : de la couleur des graines du *M. arvense*). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Scrophularinées, tribu des Euphrasiées-Mélampyrées, de la didynamie angiospermie dans le système sexuel de Linné. Dans le Xe volume du *Prodromus* qui vient d'être publié, M. Bentham n'en décrit que 6 espèces; mais sur ce nombre, 5 appartiennent à la Flore française, et parmi elles 3 se trouvent très communément dans les champs, les prairies et les bois de toute la France. Les Mélampyres sont tous des plantes annuelles qui croissent dans les parties tempérées de l'ancien continent; leur tige est droite, rameuse, le plus souvent à angles ouverts; leurs feuilles caulinaires sont linéaires ou lancéolées, les supérieures fréquemment incisées-dentées à leur base; celles qui accompagnent les fleurs sont presque toujours élargies à leur base, et de plus dentées ou incisées, soit seulement à leur partie inférieure, soit dans toute leur étendue. Les fleurs naissent à l'aisselle de ces feuilles florales, et, suivant la longueur de celles-ci et leur écartement, elles forment une sorte d'épi feuillé plus ou moins dense, qui donne à ces plantes un aspect particulier : elles sont jaunes ou violacées, ou mêlées de diverses couleurs. Leur calice est tubuleux, à quatre dents, dont les postérieures sont souvent plus longues. Leur corolle présente un tube cylindrique élargi à sa partie supérieure; une lèvre supérieure courte, comprimée, obtuse, dont les bords sont un peu repliés; une lèvre inférieure un peu plus longue, à trois lobes saillants. Les étamines sont didynames, logées sous la lèvre supérieure, à anthères rapprochées, oblongues, un peu hérissées. L'ovaire est à deux loges, dont chacune renferme deux ovules fixés près de la base de la cloison, et sur lesquels l'un est presque sessile, tandis que l'autre est stipité. Il succède à cet ovaire une capsule comprimée, ovoïde, un peu recourbée, qui renferme 1-4 graines. Nous nous bornerons à décrire une seule des espèces de ce genre.

Mélampyre des champs, *Melampyrum ar-*

*vense* Lin. Cette espèce est désignée vulgairement sous les noms de *Blé de Vache*, *Cornette*, *Rougeole;* elle croît dans les champs et parmi les moissons de la plus grande partie de l'Europe, jusqu'au Caucase. Sa tige est pubescente, surtout le long de 4 lignes longitudinales qui correspondent à autant d'angles peu marqués; ses branches sont dressées ou peu étalées; ses feuilles sont lancéolées ou linéaires-lancéolées, entières, ou les supérieures seulement dentées à leur base. Son épi de fleurs est rougeâtre, couleur qu'il doit surtout à ses feuilles florales ovales-lancéolées, divisées sur leurs bords en longues dents sétacées : il est long de 8-10 décimètres. Le calice est pubescent, rude au toucher, prolongé à son bord en quatre longues dents sétacées, qui arrivent presque à l'extrémité du tube de la corolle; celle-ci est rouge, marquée d'une tache jaune; sa lèvre supérieure est oblongue, entière, un peu repliée sur ses bords. La capsule est ovale, obtuse, un peu oblique. Les graines sont noires et dures; comme on fauche la plante en même temps que le Blé, ces graines se mêlent souvent au grain, et subissent également l'action de la meule; elles mêlent alors leur farine à la sienne : la farine ainsi mélangée donne au pain une couleur rougeâtre violacée, sans qu'il paraisse cependant en résulter d'autre inconvénient. Cette plante constitue un bon fourrage pour les bestiaux, et particulièrement pour les Vaches, ce qui lui a valu le nom vulgaire de *Blé des Vaches;* mais Tessier a reconnu qu'on ne peut guère l'utiliser sous ce rapport, attendu qu'elle vient mal lorsqu'on la sème sans mélange d'autre graine.

Parmi les autres espèces de ce genre, les plus communes sont le MÉLAMPYRE A CRÊTE, *Melampyrum cristatum* Lin., qui croît dans les bois de toute l'Europe et de l'Asie jusqu'aux monts Altaï, qui se reconnaît à son épi serré et carré, à ses bractées en cœur rapprochées entre elles au point de se superposer par leurs bords, aux divisions de son calice linéaires-aiguës; le MÉLAMPYRE DES PRÉS, *M. pratense* Lin., qui abonde dans nos prés, et que caractérisent des feuilles lancéolées dont les supérieures sont incisées-pinnatifides à leur base, des fleurs à corolle fermée, etc. (P. D.)

**MÉLANCHLÈNES.** *Melanchlæni* (μέλας, noir; χλαίς, couverture). INS. — Division employée autrefois par Latreille, qui y comprenait les genres *Licinus*, *Harpalus* et *Siagona.* (C.)

***MELANCHRUS** (μελανόχρως, de couleur noire). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Piméliaires, créé par Dejean (*Catal.*, 3e éd., p. 206) qui en mentionne cinq espèces africaines : les *M. pedinoides*, *amaroides*, *rugifrons*, *Capensis* et *compactus.* (C.)

**MELANCONIUM** (μέλας, noir; κόνις, poussière). BOT. CR. — Ce nom a été donné par le professeur Link à de petits Champignons qui se développent sous l'épiderme ou sous l'écorce des plantes et des arbres; on les distingue facilement, parce que, à leur maturité, ils rompent l'écorce, sortent et forment de nombreuses taches noires; malheureusement, ils ne sont pas les seuls qui se présentent sous cette forme : il faut le microscope pour les distinguer du *Stilbospora Phoma*, etc. Je place les *Melanconium* dans ma famille des Clinosporés. Dans le jeune âge, sur l'écorce de Bouleau par exemple, on voit de petites élévations, si on enlève l'épiderme, d'abord formées par un mycélium blanc; plus tard son centre est devenu charnu, et sa surface s'est divisée en un nombre immense de petits pédicelles rameux, qui supportent à leur extrémité une spore conique, ronde ou elliptique, noire, et constamment simple. Les *Melanconium betulinum* et *ovatum* sont les deux espèces les plus répandues; ce dernier est très fréquent sur l'écorce du Noyer. Le *Melanconium sphærospermum*, qui a, comme son nom l'indique, les spores rondes, se trouve sur les chaumes du *Phragmites communis.* (LÉV.)

**MELANCRANIS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Fuirénées, établi par Vahl (*Enum.*, II, 239). Herbes du Cap. *Voy.* CYPÉRACÉES.

**MELANDRYA** (μέλας, noir; δρῦς, arbre). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Sténélytres, tribu des Serropalpides, établi par Fabricius (*Systema Eleutheratorum*, I, p. 163), et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 223), qui en mentionne huit espèces; cinq appartiennent à l'Europe et trois à l'Amérique septentrionale. Parmi celles de notre hémisphère, sont

les *M. serrata*, *canaliculata*, *ruficollis* de Fab., *Goryi* Delap. (*sulcata* Dej.) et *flavicornis* Dufts. Ces Insectes sont généralement noirs ou d'un noir bleuâtre, très fragiles et d'une grande agilité. La *M. serrata* vit dans le bois de tremble, et la *Goryi* dans celui du chêne; mais cette dernière est excessivement rare partout. (C.)

**MELANELLA** (μέλας, noir). INFUS. — Genre proposé par M. Bory de Saint-Vincent pour des Infusoires extrêmement simples de la famille des Vibrioniens. Le type de ce genre, qu'on ne peut caractériser que par l'absence de tout caractère distinct, est le *Vibrio lineola* de Müller, auquel nous conservons ce nom (*voy.* VIBRION); M. Bory de Saint-Vincent l'a nommé *Melanella atoma*, et il range dans le même genre plusieurs autres Vibrions de Müller, qui, vus avec un microscope imparfait, paraissent autant de petites lignes noires, comme l'indique le nom proposé pour eux. (DUJ.)

***MELANERPES**, Swains. OIS. — Syn. de *Picus*, Linné. *Voy.* PIC. (Z. G.)

***MELANESTHES** (μέλας, noir; ἔσθησις, habillement). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Piméliaires, formé par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 203) avec les *Pedinus* et *Opatrum laticollis* et *Sibiricum* de Faldermann. (C.)

***MELANETTA**. OIS. — Division établie par Boié aux dépens du genre *Anas* de Linné, et dont le type est l'*An. fusca*.

***MELANIA**, Brid. (*Msc.*). BOT. CR. — Syn. de *Catascopium*, id.

**MÉLANIDES**. *Melanides*. MOLL. — Famille proposée par Latreille pour réunir plusieurs genres groupés par cet auteur avec les Mélanies; mais deux de ces genres, les Phasianelles et les Planaxes, doivent au contraire en être séparés. *Voy.* MÉLANIENS. (DUJ.)

**MÉLANIE**. *Melania* (μελανία, couleur noire). MOLL. — Genre de Mollusques gastéropodes, type de la famille des Mélaniens, établi par Lamarck pour des coquilles presque toutes remarquables par leur couleur noire, et habitant les eaux douces des régions tropicales; quelques unes seulement, anciennement connues, avaient été prises pour des Bulimes ou des Buccins. Les Mélanies ont une coquille turriculée, dont l'ouverture est entière, ovale ou oblongue, évasée à sa base, avec une columelle lisse, arquée en dedans, et un opercule corné. L'animal a un pied court, peu épais; une tête allongée en forme de trompe un peu conique, tronquée, et terminée par une fente buccale petite et longitudinale. Les tentacules, au nombre de deux, sont allongés, filiformes, et portent les yeux, soit près de leur base en dehors, soit vers le quart de leur longueur. Le manteau a ses bords étalés, et découpés ou frangés. Lamarck rapportait à son genre Mélanie 16 espèces vivantes et 12 fossiles. Les conchyliologistes modernes en ont considérablement augmenté le nombre, mais en même temps M. Deshayes a montré que l'on doit rapporter à ce genre plusieurs espèces de Pyrènes, et au contraire en séparer beaucoup d'autres appartenant aux genres Eulime et Rissoa, ou même à d'autres genres qu'il faudrait créer : telles sont, par exemple, les grandes Mélanies fossiles du terrain marin tertiaire si communes aux environs de Paris, et qui ne sont certainement pas les congénères des espèces fluviatiles. On peut considérer comme type des vraies Mélanies une coquille très commune dans les eaux douces des îles de France et de Bourbon, de Madagascar et de l'Inde, et nommée d'abord par Linné *Helix amarula*, puis *Buccinum amarula* par Müller; c'est la MÉLANIE THIARE (*M. amarula*) de Lamarck : elle est longue de 25 à 40 millimètres, toute noire, presque ovoïde; ses tours de spire sont couronnés par une sorte de rampe sur laquelle s'élèvent des épines droites assez longues, qui sont le prolongement d'autant de côtes longitudinales peu marquées. L'ouverture est blanche en dedans. L'animal de cette coquille est très amer, et passe dans ces contrées pour un excellent remède contre l'hydropisie. D'autres Mélanies, devant former une autre section du même genre, sont beaucoup plus allongées et turriculées. (DUJ.)

**MÉLANIENS**. MOLL. — Famille de Mollusques gastéropodes établie par Lamarck pour les trois genres Mélanie, Mélanopside et Pyrène; mais ce dernier genre, comme l'a bien prouvé M. Deshayes, ne pouvant être conservé et devant se fondre dans les deux autres, il ne reste que ceux-ci pour constituer cette famille formée de Trachélipodes fluviatiles operculés, ne respirant que l'eau, munis de deux tentacules seulement, et por-

tant une coquille dont l'ouverture a ses bords désunis. L'opercule est toujours corné, et le bord droit de l'ouverture est tranchant ; mais ainsi limitée, cette famille, rapprochée de celle des Cérites, doit contenir en outre le genre Eulime, et peut-être même le genre Rissoa, qui, dans tous les cas, est intermédiaire entre les deux familles. Les autres zoologistes de la période actuelle n'ont pas compris, comme Lamarck, la nécessité de la famille des Mélaniens. Cuvier avait d'abord placé les Mélanies, avec les Ampullaires et les Phasianelles, dans son grand genre Conchylie. Plus tard il en fit un genre distinct, comprenant comme sous-genres les Rissoaires, les Mélanopsides et les Pyrènes. Férussac faisait des Mélanies proprement dites un sous-genre des Paludines, et le plaçait entre les Paludines, les Rissoaires et les Littorines, tandis qu'il rejetait à la fin des Trochoïdes le genre Mélanopside pour le rapprocher davantage des Cérites. M. de Blainville a également séparé ces deux principaux genres des Mélaniens, en plaçant les Mélanopsides avec les Cérites dans sa famille des Entomostomes, et le genre Mélanie au contraire dans sa famille des Ellipsostomes, qui correspondent aux Conchylies de Cuvier. Toutefois aujourd'hui, d'après les observations de MM. Quoy, Rang, et de Férussac lui-même, on ne peut douter de l'analogie de structure qui rapproche les Mélanies et les Mélanopsides dans un même groupe et dans le voisinage des Cérites. (Duj.)

*MELANIPPE (nom mythologique). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Phalénides, établi par Duponchel (*Catal. des Lépidopt. d'Europe*, p. 265), et caractérisé principalement par des antennes simples; des palpes courts, atteignant à peine le bord du chaperon; des ailes arrondies. On en connaît 10 espèces, qui habitent principalement la France et l'Allemagne. Les Mélanippes ont pour la plupart des couleurs vives. On trouve communément dans notre pays la MÉLANIPPE TACHETÉE, *M. macularia* Lin., appelée *la Panthère* par Geoffroy; ses ailes sont d'un beau jaune, avec une grande quantité de taches noires.

**MÉLANISME** (μέλας, noir). TÉRAT. — La peau doit sa coloration à une matière particulière nommée *pigment*, qui a son siége principal dans le corps muqueux de Malpighi. Ce pigment peut être moins coloré et moins abondant que dans l'état normal, quelquefois même manquer entièrement; il peut, au contraire, être plus coloré et plus abondant; de là deux ordres d'anomalies : l'*Albinisme* et le *Mélanisme* (*voyez*, dans le tome Ier de ce Dictionnaire, le premier de ces ordres pour les caractères qui lui sont spéciaux).

Les caractères extérieurs du Mélanisme consistent dans la couleur noire ou très foncée de la peau, des poils et de l'iris.

Les exemples de Mélanisme complet se sont rarement présentés jusqu'à présent chez l'homme, et parmi le très petit nombre de faits cités, aucun n'est parfaitement authentique. Cependant il est certain que ces caractères peuvent se produire peu à peu, et quelquefois même apparaître presque tout-à-coup. M. Rostan, savant médecin, rapporte (*Bull. de la Soc. de la Faculté de méd.*, nos 9 et 10) qu'une femme de 70 ans devint noire comme une négresse dans l'espace d'une nuit, et cela à la suite d'une vive douleur morale. Le Mélanisme partiel s'offre fréquemment à l'observation, et c'est à lui que doivent être rapportées, en grande partie, les taches congéniales de la peau, désignées sous les noms de *nævus*, *nævus maternus* ou *envies*, et que l'on ne doit pas confondre avec les taches *sanguines* qui ont une origine toute différente. En effet, celles-ci résultent de la présence, dans une portion de la peau, d'artérioles et surtout de vénules capillaires, plus nombreuses, moins petites, ou disposées autrement que dans l'état normal; elles sont rouges, violacées ou bleuâtres; les taches *mélaniennes*, au contraire, sont produites par l'excès local de la matière colorante, et présentent une nuance intermédiaire entre la couleur normale et le noir.

Les taches mélaniennes, dont la couleur peut varier depuis celle du café au lait jusqu'au noir, offrent quelquefois un aspect lardacé; d'autres fois elles sont couvertes de poils. Elles sont ordinairement assez petites; cependant quelques unes sont assez étendues pour couvrir une région tout entière. Les formes qu'affectent ces taches sont aussi très variables; et, l'imagination aidant, elles se rapprochent quelquefois de la forme de cer-

tains objets. Ainsi on a cru trouver sur des enfants la figure de certains fruits, celle de divers objets employés dans l'économie domestique, etc. Nous rappellerons à ce sujet un fait mentionné dans le *Traité de Tératologie* de M. Isid.-Geoffroy St.-Hilaire : « Une petite fille, née à Valenciennes, pendant la révolution, en l'an III, portait sur le sein gauche un bonnet de la liberté ; et, ce qu'il y a de plus remarquable dans ce fait, c'est que le gouvernement de l'époque crut devoir récompenser, par une pension de 400 francs, la mère assez heureuse pour avoir donné le jour à un enfant paré par la nature elle-même d'un emblème révolutionnaire. »

Les animaux domestiques et sauvages présentent aussi des exemples remarquables et authentiques de Mélanisme; nous citerons principalement le Daim où l'on observe des individus plus ou moins complétement Mélanos; les grands *Felis* des contrées chaudes des deux continents dont le pelage est généralement d'un noir lustré avec des taches en yeux d'un noir profond, ce qui les a fait considérer par quelques zoologistes modernes comme espèces nouvelles; mais les observations de M. Isid.-Geoffroy St-Hilaire ont démontré que ces animaux noirs ne sont autre chose que des Jaguars et des Panthères mélanos. Le Lion a aussi présenté quelques exemples de Mélanisme. Il en est de même du Mouflon, du Raton-Laveur, du Castor du Canada, etc. Le Mélanisme a jusqu'alors paru plus fréquent chez les animaux que chez l'homme, et les climats tempérés et même froids aussi bien que les climats équatoriaux en ont offert des exemples.

On a longtemps considéré les Mélanos et les Albinos comme devant constituer chacun une race particulière ; mais les faits tendent constamment à prouver la fausseté d'un semblable système; on sait actuellement de la manière la plus positive que l'Albinisme et le Mélanisme ne sont que les résultats d'une modification individuelle et accidentelle. (J.)

**MÉLANITE** (μέλας, noir). MIN. — Espèce de Grenat, d'un noir foncé, à base de Fer et de Chaux. *Voy.* GRENAT. (DEL.)

**MELANITIS** (μελανία, couleur noire). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères diurnes, tribu des Papillonides, établi par Fabricius, et réuni par Latreille au genre *Biblis* du même auteur. *Voy.* BIBLIS.

**MELANIUM**, Rich. BOT. PH. — Syn. d'*Arthrostemma*, Pavon.

***MELANOCHLORA**, Lesson. OIS. — Syn. de *Parus*. *Voy.* MÉSANGE. (Z. G.)

***MÉLANOCHROITE** (μελανόχρους, coloré en noir). MIN. — Nouvelle espèce de plomb chromaté rouge, dont la teinte est plus foncée que celle du plomb rouge ordinaire, et qui diffère en outre de celui-ci par sa forme et par les proportions de ses éléments. *Voy.* PLOMB CHROMATÉ. (DEL.)

***MELANOCORYPHA**. OIS. — Genre établi par Boié dans la famille des Alouettes, pour l'Al. calandre, *Al. calandra* Lin.

***MELANODENDRON** (μέλας, noir ; δένδρον, arbre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 280). Arbres de l'île Sainte-Hélène. *Voy.* COMPOSÉES.

***MELANOGASTER** (μέλας, noir ; γαστήρ, ventre). BOT. CR. — Genre de Champignons, établi par Corda (*Sturm. Deutsch.*, Fl. III, 11 heft., tab. 1), appartenant à la classe des Basidiosporés hypogés. MM. Tulasne (*Ann. sc. nat.*, juin 1843) en ont parfaitement établi les caractères. Ces Champignons ressemblent à des Truffes ; leur réceptacle est subéreux, clos, et composé de funicules filamenteux appliqués les uns contre les autres ; quelques uns se détachent et se confondent avec le mycélium dans la terre ; on ne voit pas de base par laquelle ils puissent absorber l'humidité ; le parenchyme est celluleux, cloisonné ; chaque cellule renferme une matière noire diffluente, composée de filaments mucilagineux courts, à l'extrémité desquels sont attachées quatre spores très petites, lisses et transparentes. C'est à ce genre que l'on doit rapporter le *Tuber moschatum* de Bulliard ; les genres *Bulliardia*, Inghn. ; une partie des *Octaviana*, West., *Argysium*, Wallr., et *Hyperrhiza*, Klotzsch. Les *Melonogaster Broomeianus* Berk., et *ambiguus* Tul., croissent dans les environs de Paris. Aucune espèce n'est comestible. (LÉV.)

**MÉLANOGRAPHITE** (μέλας, noir ; γράφω, écrire). MIN. — Nom donné anciennement aux pierres arborisées, à dendrites ou dessins de couleur noire. (DEL.)

***MELANOLEUCA**, Steph. INS. — Syn. d'*Ædia*, Dup.

**MELANOLOMA** (μέλας, noir; λῶμα, bordure). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par Cassini (*Dict. sc. nat.*, XXIX, 472; XLIV, 37; L, 252), pour deux espèces de Centaurées, les *Centaurea pullata* et *involucrata*.

**MELANOPHILA** (μέλας, noir; φιλέω, aimer). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestites, créé par Eschscholtz (*Zoological Atlas*, p. 9), et adopté par Dejean et par MM. Laporte de Castelnau et Gory, dans le supplément à leur monographie des Buprestides. Vingt-quatre espèces font partie de ce genre, et sont réparties dans les contrées chaudes de l'Europe, de l'Amérique, de l'Afrique et de l'Asie. Nous citerons celles de notre hémisphère: *M. decastigma*, *appendiculata*, *tarda* de Fab. (*Buprestis*), et *M. æqualis* Mann. (C.)

**MELANOPHORA** (μέλας, noir; φόρος, qui porte). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, tribu des Muscides, établi par Meigen et généralement adopté. Il se distingue des autres genres de la même tribu par ces antennes à troisième article plus long que le deuxième; l'épistome non saillant; l'abdomen nu au milieu Les espèces de ce genre sont assez nombreuses, et toutes très petites (*M. Carceli*, *rufipes*, etc.). On les trouve assez ordinairement dans toute la France. Ces insectes voltigent sur les murs et les pierres qui se trouvent exposés au soleil.

***MELANOPHORA** (μέλας, noir; φορός, qui porte). CRUST. — Ce genre, établi par Koch aux dépens des *Drassus*, a été rapporté à cette dernière coupe générique par M. Walckenaër. *Voy.* DRASSUS. (H. L.)

**MELANOPHTHALMUM**, Fée (*Meth. Lichen.*, 45, t. 2, f. 2). BOT. CR. — *Voy.* STRIGULA, Fr.

**MÉLANOPSIDE.** *Melanopsis* (μέλας, μελανός, noir; ὄψ, aspect). MOLL. — Genre de Mollusques gastéropodes de la famille des Mélaniens, proposé d'abord par Férussac et adopté par Lamarck et tous les naturalistes qui l'ont suivi. Il est caractérisé par sa coquille turriculée, à ouverture entière, ovale-oblongue avec la columelle calleuse, tronquée à la base, et séparée du bord droit par un sinus peu profond. Une callosité plus ou moins considérable ou un sinus peu profond se trouve à la réunion de la lèvre droite sur l'avant-dernier tour, et l'opercule est corné. L'animal a le pied court, arrondi; sa tête est munie de deux gros tentacules coniques médiocrement longs, portant les yeux sur un renflement assez saillant, en dehors de leur base. Leur bouche est à l'extrémité d'une sorte de mufle; leur cavité respiratoire contient deux peignes branchiaux inégaux, et se prolonge en une sorte de tube à son angle antérieur et externe. Ce genre, ainsi défini, comprend en même temps une partie des Pyrènes de Lamarck qui devaient s'en distinguer surtout par un sinus au sommet du bord droit, et qui d'ailleurs, en raison de leur forme allongée, avaient pu être prises pour des Cérites par Bruguière. Quant aux Mélanopsides proprement dites, dont la forme est ordinairement plus ovoïde, c'étaient des Buccins ou des Bulimes pour les naturalistes précédents. Toutes les espèces de ce genre habitent les eaux douces; mais, tandis que les espèces allongées, et dont on faisait le genre Pyrène, ne se trouvent que dans les régions tropicales, les autres se voient sur divers points de la zone tempérée jusqu'au 45e degré de latitude; c'est ainsi que l'espèce type, la M. MARRON (*M. lævigata* Lamarck, ou *buccinoidea* Fér.) se trouve dans les îles de l'Archipel, en Grèce, et en Espagne, notamment dans les aqueducs de Séville. Une autre espèce, la M. ALLONGÉE (*M. acicularis* F.), longue de 20 millimètres et large de 7 millimètres, se trouve dans le Danube et dans les autres rivières de l'Autriche méridionale. M. Deshayes rapporte au même genre une coquille de l'Ohio, dans l'Amérique septentrionale, qui, par sa forme ovale-globuleuse avec une spire courte et obtuse, rappelle certaines Néritines.

Plusieurs des espèces vivantes se trouvent aussi fossiles dans les terrains tertiaires de l'Europe à des latitudes plus septentrionales. La *M. lævigata*, que nous avons déjà citée, se trouve ainsi aux environs de Paris et en Angleterre. On connaît en outre sept autres espèces de Mélanopsides fossiles qui n'ont pas d'analogues vivants. (Duj.)

***MELANOPSIDIUM** (μέλας, noir; ψίδιον, écorce). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées, établi par Cels (*Hort.*). Arbrisseaux d'origine orientale. *Voy.* RUBIACÉES.

***MELANORRHOEA** (μέλας, noir; ῥοιά, grenade). BOT. PH. — Genre de la famille des Anacardiacées, établi par Vallich (*Plant. as. rar.*, I, 9, t. 11). Arbres de l'Inde.

***MELANORNIS**, G.-R. Gray. OIS. — Syn. de *Melasoma*, Swains. *Voy.* MÉLASOME.

**MÉLANOS.** TÉRAT.—Nom donné aux individus affectés de Mélanisme. *Voy.* ce mot.

**MELANOSELINUM** (μέλας, noir; σέλινον, persil). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères Thapsiées, établi par Hoffmann (*Umbellif.*, 2e édit., I, p. 156). Arbrisseaux d'origine incertaine. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

**MELANOSINAPIS**, DC. (*Prodr.*, I, 217). BOT. PH. — *Voy.* MOUTARDE.

**MELANOSTICTA** (μέλας, noir; στικτός, piqué). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par De Candolle (*Mém. légum.*, 474, t. 69; *Prodr.*, II, 485). Sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

***MELANOSTOLA** (μέλας, noir; στολή, habit). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Piméliaires, établi par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 198), qui en mentionne trois espèces, les *M. simplex*, *blapsoïdes* et *oblonga*. La première est originaire de Tripoli, en Barbarie; la seconde de l'Asie mineure, et la troisième d'Arabie. (C.)

**MELANOSTROMA.** BOT. CR. — *Voyez* STICTIS. (LÉV.)

***MELANOTUS** (μέλας, noir; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, créé par Dejean (*Species général des Coléoptères*, t. V, p. 698). Quatre espèces rentrent dans ce genre : les *M. flavipes*, *rotundicollis*, *impressifrons* Dej., et *Chiliensis* Chaudoir. Toutes sont originaires d'Amérique. (C.)

***MELANOTUS**, Esch., Lat. INS. — Syn. de *Cratonychus*, Dej., Erichs., et de *Perimechus*, Delw., Ky., Stéph. (C.)

***MELANOXANTHUS** (μέλας, noir; ξανθός, roux). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, proposé par Eschscholtz, et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 103). Ce genre se compose de quatre espèces : les *M. melanocephalus* Fab., *dimidiatipennis*, *lepidus* Dej., et *quadriguttatus* Es. Les trois premières sont originaires des Indes orientales, et la dernière est indigène de la Nouvelle-Hollande. (C.)

***MELANOXYLON** (μέλας, noir; ξύλον, bois). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Schott (*in Spreng. Cur. post.*, 406). Arbres du Brésil. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

***MÉLANTÉRIE** (*melanteria*, liqueur noire). MIN. — Nom donné par M. Beudant au Sulfate de fer (Couperose verte), qui sert à préparer l'encre et les teintures en noir. *Voy.* SULFATES.

***MELANTERIUS** (μελάντερος, noir, au comparatif). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, créé par Erichson (*Archiv. fur Naturg.*, 1842, p. 209). L'auteur comprend dans ce genre trois espèces de la Nouvelle-Hollande, qu'il nomme *M. porcatus*, *semi-porcatus* et *picirostris*. (C.)

**MÉLANTHACÉES.** BOT. PH.—*Voy.* COLCHICACÉES.

**MELANTHERA** (μέλας, noir; ἀνθηρά, anthère). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Rohr (*in Kiobenh. nat. hist. Selskab. Skrift*, I, 213). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMPOSÉES.

**MELANTHÉRITE.** MIN.—Syn. de Couperose. *Voy.* FER.

***MELANTHESA** (μέλας, noir; ἄνθησις, floraison). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Phyllanthées, établi par Blume (*Bijdr.*, 590). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

***MELANTHIA** (nom mythologique). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Phalénides, établi par Duponchel (*Catal. des Lépidopt. d'Europe*, p. 263), et caractérisé principalement par des antennes simples; des palpes assez longs, à deuxième article très hérissé; des ailes arrondies.

Ce genre renferme 16 espèces, réparties en deux sections : la première comprend celles dont les *ailes supérieures sont traversées au milieu par une bande plus ou moins entière* (14 espèces); la deuxième ne renferme que 2 espèces distinguées par des *ailes supérieures sans aucune bande médiane.*

Les *Melanthia* sont répandues dans toute

l'Europe. Leurs chenilles vivent, les unes sur les arbres, les autres sur les plantes basses, et se métamorphosent, tantôt dans la terre, et tantôt dans un léger tissu entre les feuilles.

**MELANTHIUM** (μέλας, noir; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélanthacées-Vératrées, établi par Linné (*Gen.*, n. 454, *excl. sp.*) pour des herbes du Cap à racine bulbeuse, à feuilles linéaires ou lancéolées, engaînantes, souvent ciliées, planes ou très rarement canaliculées-triquètres, à fleurs disposées en épis.

Schlechtendalt a réparti les espèces de ce genre (*in Linnæa*, I, 80) en deux sections, qu'il nomme: 1° *Criocephalus*, divisions du périgone tuberculées à la base, sèches; 2° *Meliglossus*, divisions du périgone munies à leur base de deux petits sacs à fossettes nectarifères. *Voy.* MÉLANTHACÉES.

***MELANTHO** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, créé par de Laporte (*Revue entomologique de Silbermann*, t. IV, p. 10) avec deux espèces de Madagascar : les *M. Klugii* et *costicollis* de l'auteur. (C.)

***MELAPHORUS** (μέλας, noir; φορός, qui porte). INS.— Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Tentyrites, créé par Guérin-Méneville (*Mag. zool.*, 1834, p. 13, pl. 109). Le type, le *M. Reichei* de l'auteur, est de l'île de Santo-Lorenzo, au Pérou. M. Solier a désigné la même espèce sous les noms de *Stenholma tentyrioides* (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. IV, 1835, p. 142). (C.)

**MÉLAPHYRE.** GÉOL. — Ce nom, adopté par MM. Brongniart et d'Omalius d'Halloy, dans leur classification des Roches, est pour M. Cordier synonyme de son espèce OPHITE. *Voy.* ce mot. (C. D'O.)

**MELAS.** MAM. — *Voy.* CHAT.

**MELAS.** MOLL. — Montfort donne ce nom (*Conchyl. systém.*) aux coquilles du g. Mélanie.

***MELASINA** (μέλας, noir). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Lithosides, établi par M. Boisduval et adopté par M. Duponchel (*Hist. des Lépidoptères*). Il ne renferme qu'une seule espèce, *M. ciliaris*, qui habite le Valais et la Dalmatie.

**MELASIS** (μέλας, noir). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, créé par Fabricius (*Systema Eleutheratorum*, I, 331), et généralement adopté depuis. Les cinq espèces suivantes font partie de ce genre, savoir : *M. flabellicornis* Linné (*Elater*), *pectinicornis* Norwich, *nigricornis*, *ruficornis* Say, et *rufipalpis* Chv. La première se trouve dans toute l'Europe; les trois suivantes sont propres aux États-Unis, et la dernière est originaire du Mexique. (C.)

**MELASMA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gérardiées, établi par Bergius (*Flor. cap.*, 162, t. III, f. 4). Herbes du Mexique et du Cap. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

***MELASOMA**, Delwynn. INS. — Syn. de *Lina*, Mégerle, Dejean. (C.)

***MÉLASOME.** *Melasoma.* OIS. — Swainson a établi sous ce nom, dans la sous-famille des *Dicurinées* (Drongos), un petit genre auquel il donne pour type une espèce qu'il nomme *Mel. idoloïdes.* (Z. G.)

**MÉLASOMES.** *Melasoma* (μέλας, noir; σῶμα, corps). INS. — Famille de Coléoptères hétéromères, établie par Latreille (*les Crustacés, les Arachnides et les Insectes*, t. II, p. 2), et qui se compose d'insectes de couleur noire ou cendrée (l'île de Fernando-Pô fait exception à la règle ; la plupart des Piméliaires en provenant ont les étuis blancs ou jaunes) et sans mélange, d'où vient le nom que leur assigne cet auteur; ils sont aptères pour la plupart et à élytres souvent soudées; à antennes en tout ou en partie grenues, presque de la même grosseur, ou un peu renflées à leur extrémité, insérées sous les bords avancés de la tête, et dont le troisième article est généralement allongé; *à mandibules bifides ou échancrées à leur extrémité, ayant enfin une dent cornée ou un crochet au côté interne des mâchoires;* tous les articles des tarses entiers et les yeux oblongs et très peu élevés, ce qui, d'après les observations de M. Marcel de Serres, indique leurs habitudes nocturnes. Presque tous ces insectes vivent à terre, soit dans le sable, soit sous les pierres, et souvent aussi dans les lieux bas et sombres des maisons, comme les caves, les écuries.

Suivant M. Léon Dufour (*Anal. des sc. d'hist. nat.*, V, 276), l'insertion des vais-

seaux biliaires se fait à la face inférieure du cœcum, par un seul tronc tubuleux, résultant de la confluence de deux branches fort courtes, composées elles-mêmes de la réunion de trois vaisseaux biliaires. La bile est jaune, quelquefois brune ou violette. Le tube alimentaire (*loc. cit.*, V, 478) est long, et sa longueur, dans la tribu des Piméliaires, est triple de celle du corps; l'œsophage est long, et débouche dans un jabot lisse ou glabre à l'extérieur, plus développé dans ces derniers Insectes, où il forme une poche ovoïde logée dans la poitrine. Il est garni à l'intérieur de plissures ou colonnes charnues, longitudinales, aboutissant, dans quelques Érodites et Piméliaires, du côté du ventricule chylifique, à une valvule formée de quatre pièces principales, cornées, ovalaires et conniventes; le ventricule chylifique est allongé, flexueux ou replié, le plus souvent hérissé de petites papilles semblables à des points saillants, et se termine par un bourrelet calleux en dedans, et où a lieu l'insertion des vaisseaux biliaires. Le même savant a observé, dans quelques genres de Blapsides et d'Asidites, un appareil salivaire, consistant en deux vaisseaux ou tubes flottants, tantôt parfaitement simples (*Asidites*), tantôt irrégulièrement rameux (*Blapsides*), et il ne doute point que ces vaisseaux n'existent aussi dans les Piméliaires.

M. Marcel de Serres a étudié avec beaucoup de soin la texture des tuniques du canal digestif (*Obs. sur les usages des diverses parties du tube intestinal des Ins. — Ann. du mus. d'hist. nat.*) (1). Le tube adipeux est plus abondant dans ces hétéromères que dans les suivants: aussi peuvent-ils, même étant piqués et fixés avec une épingle, vivre pendant près de six mois sans prendre de nourriture, ainsi que des *Akis* en ont montré l'exemple.

Latreille divise cette famille, formant dans la méthode de Linné le genre *Tenebrio*, d'après l'absence ou la présence des ailes.

Cette famille renferme trois tribus: les Piméliaires, les Blapsides et les Ténébrionites.

M. Solier, ayant fait une longue étude des Coléoptères hétéromères, s'est vu forcé de rejeter le nom de Mélasomes d'après les caractères assignés par Latreille aux mâchoires de ces Insectes, car il faudrait alors y comprendre un assez grand nombre de genres classés parmi les Taxicornes et les Hélopiens. Cet auteur substitue ainsi le nom de Collaptérides à celui de Mélasomes, qui renferme, à peu de chose près, les Piméliaires et les Blapsides de Latreille.

Voici quels sont les caractères donnés par Solier aux Collaptérides (*Annales de la soc. entom. de France*, t. III, p. 492): Lobe interne des mâchoires terminé par un crochet corné distinct, ou garni de cils nombreux au côté interne, dont plusieurs plus épais, subépineux; élytres soudées entre elles et réunies au tergum du mésothorax dans la plupart, rarement libres; mais alors à menton trilobé antérieurement, à métasternum très court, très resserré entre les hanches intermédiaires et postérieures, et fortement trilobé en arrière. (C)

**MELASPHOERULA** Ker. bot. ph. — Syn. de *Diasia*, DC.

**MÉLASTOMACÉES.** *Melastomaceæ*. bot. ph. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, périgynes, ainsi caractérisée: Calice tubuleux, dont le tube est tantôt entièrement libre, tantôt soudé avec l'ovaire ou par toute sa superficie, ou seulement par ses nervures en nombre égal aux étamines, et dont le limbe se découpe en 5, plus rarement en 4-6 ou 3 lobes, à préfloraison valvaire, d'autres fois se tronque en un rebord entier, doublé d'une couche charnue qui se prolonge en un bourrelet saillant. Pétales en nombre égal et alternes, insérés sur ce bourrelet, courtement onguiculés, à préfloraison tordue. Étamines insérées au même point en nombre double, tantôt toutes égales et fertiles, tantôt les oppositipétales plus petites ou stériles, rudimentaires ou manquant même tout-à-fait; filets libres, filiformes, pliés dans le bouton; anthères terminales, par suite de cette plicature regardant en bas dans la préfloraison, et s'enfonçant même dans les interstices ménagés entre les parois de l'ovaire et celles du calice, quand il ne lui adhère que par ses ner-

(1) Ce que M. Léon Dufour nomme ventricule chylifique est pour M. Serres l'estomac, et relativement à d'autres insectes le duodénum; ce qu'il appelle l'intestin grêle est considéré par le premier comme le cœcum. Suivant M. Léon Dufour, M. de Serres n'a point parlé du jabot des Mélasomes, quoiqu'il soit très apparent dans les Akisites et les Piméliaires.

vures, biloculaires, ovales ou linéaires, rétrécies en bec au sommet, où elles s'ouvrent par un ou deux pores, plus rarement s'ouvrant par des fentes longitudinales, quelquefois éperonnées à leur base, articulées avec le filet par un prolongement inférieur de leur connectif, qui présente souvent vers cette articulation des appendices de forme variable. Ovaire libre ou adhérent en tout ou en partie, nu ou garni de soies à son sommet, surmonté d'un style et d'un stigmate simples, à plusieurs loges dont le nombre est égal à celui des pétales ou de moitié moindre, et qui contiennent chacune plusieurs ovules anatropes insérés à l'angle interne ou sur les cloisons. Le fruit est charnu lorsque le calice est adhérent, capsulaire lorsqu'il est libre, et, dans ce cas, se sépare en autant de valves dont chacune emporte sa cloison sur son milieu, tandis que souvent les placentas s'en séparent soudés en une colonne centrale. Les graines nombreuses, à test crustacé que double un tégument membraneux, sont tantôt réniformes, avec le hile placé au milieu de leur concavité, tantôt ovoïdes, oblongues ou anguleuses, avec le hile basilaire, et contiennent un embryon de même forme sans périsperme; à cotylédons inégaux dans le premier cas, égaux dans le second; à radicule tournée du côté du hile. Les espèces nombreuses sont des arbres, arbrisseaux ou sous-arbrisseaux, rarement des herbes, très abondantes dans l'Amérique tropicale, s'avançant en petit nombre jusque vers le 40ᵉ degré dans la septentrionale, répandues aussi, mais beaucoup moins dans la zone équinoxiale de l'ancien continent. Leurs feuilles, dépourvues de stipules, sont rarement verticillées, ordinairement opposées deux à deux et alors quelquefois inégales, simples, entières ou plus rarement dentées, parcourues de la base au sommet par des nervures saillantes dont le nombre varie de 3 à 9, qu'unissent d'autres nervures plus fines, transversales, formant aussi des réseaux. Leurs fleurs élégantes sont groupées en cymes paniculées ou contractées, plus rarement solitaires. On cite plusieurs espèces employées comme tinctoriales dans les pays qu'elles habitent, dont les écorces fournissent une couleur jaune dans les unes, noire dans les autres. Cette dernière couleur est assez générale dans les fruits charnus, et c'est ainsi qu'à la Guiane le suc de celui du *Tococca* est employé comme encre. C'est même à cette propriété que le genre *Melastoma*, et par suite la famille entière, doivent leur nom, à cause de la teinte noire que laissent sur les lèvres les baies du *M. malabathricum*, et de plusieurs autres lorsqu'on les mange (μέλας, noir; στόμα, bouche). Dans ces fruits on trouve des acides libres, mitigés par une certaine dose de sucre. Ces acides se retrouvent dans les autres parties herbacées, et quelquefois aussi on y rencontre une huile essentielle ou une résine, de la présence desquelles résultent des propriétés légèrement stimulantes.

GENRES.

Tribu I. — LAVOISIÉRÉES.

Anthères s'ouvrant par 1-2 pores. Ovaire libre, ordinairement glabre au sommet. Fruit capsulaire. Graines droites, ovoïdes ou anguleuses. Espèces américaines.

*Meriania*, Sw. (*Wrightia*, Sol.) — *Axinæa*, R. Pav. — *Chastenæa*, DC. — *Stephanothricum*, Naud. — *Lavoisiera*, DC. — *Davya*, DC. — *Adelbertia*, Meisn. — *Graffenrieda*, DC. — *Huberia*, DC. — *Behuria*, Cham. — *Centradenia*, G. Don (*Plagiophyllum*, Schlecht.) — *Brachycentrum*, Meisn. — *Pyramia*, Cham. — *Centronia*, Don. — *Truncaria*, DC. — *Rynchanthera*, DC. (*Proboscidia*, Rich.) — *Bucquetia*, DC. — *Cambessedesia*, DC. — *Chætostoma*, DC. — *Meisneria*, DC. — *Siphanthera*, Pohl. — *Salpinga*, Mart. (*Aulacidium*, Rich.) — *Bertolonia*, Raddi (*Triblemma*, Mart.) — *Lithobium*, Bong. — *Sonerila*, Roxb. (*Cassebeeria*, Dennst.)

Tribu II. — RHEXIÉES.

Anthères s'ouvrant par un seul pore. Ovaire libre, ordinairement glabre au sommet. Fruit capsulaire. Graines réniformes. Espèces américaines.

*Dicrananthera*, Pohl. — *Poteranthera*, Bong. — *Spennera*, Mart. (*Jaravæa*, Scop.) — *Noterophila*, Mart. — *Microlicia*, Don. — *Uranthera*, Naud. — *Fritschia*, Cham. — *Ernestia*, DC. — *Rhexia*, R. Br. — *Heteronoma*, Mart. (*Pachyloma*, DC.) — *Heterocentron*, Hook. Arn. — *Oxyspora*, DC. — *Tricentrum*, DC. — *Marcetia*, DC. — *Trembleya*, DC. — *Adelobotrys*, DC.

Tribu III. — Osbeckiées.

Anthères s'ouvrant par un seul pore. Ovaire libre ou adhérent, ordinairement surmonté de soies ou d'écailles. Fruit capsulaire ou charnu. Graines réniformes. Espèces originaires des deux continents.

*Lasiandra*, DC. — *Macairea*, DC. — *Chætogastra*, DC. — *Arthrostema*, Pav. (*Melanium*, Rich.) — *Heeria*, Schlecht. — *Svitramia*, Cham. — *Tibouchina*, Aubl. (*Savastania*, Neck.) — *Monochætum*, Naud. — *Diplostegia*, Don. — *Tristemma*, J. — *Pleroma*, Don. — *Lachnopodium*, Blum. — *Melastoma*, Burm. (*Acinodendron*, L.) — *Otanthera*, Blum. — *Osbeckia*, L. — *Plerolepis*, DC. — *Chætolepis*, DC. — *Microlepis*, DC. — ? *Aciotis*, Don.

Tribu IV. — Miconiées.

Anthères s'ouvrant par 1-2 pores. Ovaire adhérent. Fruit charnu. Graines droites. Espèces américaines pour la plupart.

*Rousseauxia*, DC. — *Dichætanthera*, Endl. — *Leandra*, Raddi. — *Cidemia*, Don. (*Theudia*, DC.) — *Jucunda*, Cham. (*Graffenrieda*, Mart.) — *Myriaspora*, DC. (*Hamastris*, Mart.) — *Tococa*, Aubl. — *Myrmidone*, Mart. — *Majeta*, Aubl. — *Calophysa*, DC. — *Medinilla*, Gaud. (*Gallaria*, Schr.) — *Dactyliota*, Blum. — *Triplectrum*, Don. — *Pachycentria*, Blum. — *Pogonanthera*, Blum. — *Allomorphia*, Blum. — *Calycogonium*, DC. (*Calycopteris*, Rich.) — *Ossæa*, DC. — *Sagræa*, DC. — *Tetrazygia*, Rich. — *Heterotrichum*, DC. — *Dissochæta*, Blum. — *Aplectrum*, Blum. — *Conostegia*, Don (*Calycotomus* et *Bruguiera*, Rich.) — *Diplogenæa*, Lindl. — *Diplochiton*, Spreng. (*Diplochita*, DC. — *Chitonia*, Don. — *Fotherghilia*, Aubl. — *Leoniceænia*, Scop.) — *Phyllopus*, DC. — *Henriettea*, DC. — *Loreya*, DC. — *Marumia*, Blum. — *Creochiton*, Blum. — *Phyllagathis*, Blum. — *Decaraphe*, Miq. — *Miconia*, R. Pav. (*Hypoxanthus*, Rich.) — *Octomeris*, Naud. — *Chiloporus*, Naud. — *Oxymeris*, DC. — *Cremanium*, Don (*Cyathanthera*, Pohl.) — *Blakea*, L. (*Topabea*, Aubl. — *Valdesia*, R. Pav. — *Bellucia* et *Drepanandrnm*, Neck. — *Apatilia*, Desv.) — *Cycnopodium*, Naud. — *Sarcopyramis*, Wall.

Tribu V. — Charianthées.

Anthères s'ouvrant par des fentes longitudinales. Ovaire adhérent. Fruit généralement charnu. Graines droites. Espèces de l'Amérique ou des archipels asiatiques.

*Charianthus*, Don (*Chænanthera* et *Tetrazygos*, Rich.) — *Chænoplevra*, Rich. — *Kibessia*, DC. — *Ewyckia*, Blum. (? *Pternandra*, Jack.) — *Astronia*, Blum. — *Spathandra*, Guill. Perr. (Ad. J.)

**MÉLASTOME**. *Melastoma* (μέλας, noir; στόμα, ouverture). bot. ph. — Genre de la famille des Mélastomacées-Osbeckiées, établi par Burmann (*Flor. Zeyl.*, 72). Ce genre renfermait un assez grand nombre d'espèces; quelques unes en ont été séparées pour former divers autres genres (*Osbeckia*, *Lachnopodium*, etc.); actuellement il ne comprend plus aujourd'hui que celles qui ont pour principaux caractères: Calice à tube ovale, soudé à la partie inférieure avec l'ovaire, couvert de squamules ou de soies nombreuses, à limbe 5-6-fide. Corolle à 5-6 pétales insérés à la gorge du calice, ovales. Étamines 10-12, insérés avec les pétales; anthères oblongues-linéaires, un peu arrondies en voûte, s'ouvrant par un pore terminal, réunies par un connectif stipiforme, allongé ou court, bi-auriculé à la partie antérieure, ou émarginé. Ovaire à 5-6 loges multi-ovulées. Style filiforme, un peu renflé au sommet; stigmate ponctiforme. Le fruit est charnu, à 5-6 loges s'ouvrant irrégulièrement. Les Mélastomes sont des arbrisseaux de l'Asie tropicale, à feuilles opposées, très entières ou dentées en scie, nerveuses; à fleurs pédonculées, réunies en faisceaux ou en corymbes terminaux, quelquefois solitaires, et de couleurs variées: blanches, roses ou pourpres.

**MÉLASTOMÉES**. *Melastomeæ*. bot. ph. — La plupart des auteurs modernes partagent le groupe des Mélastomacées en deux secondaires, caractérisées par le mode différent de déhiscence des anthères, qui, dans le moins nombreux, s'ouvrent par des fentes longitudinales, dans l'autre par un ou deux pores terminaux. Ce dernier, auquel on donne le nom de Mélastomées, comprend donc les quatre premières tribus précédemment exposées. (Ad. J.)

**MÉLÉAGRE**. *Meleagris*. moll. — Genre établi par Montfort (*Conchyl. systém.*, t. II, p. 206) aux dépens du g. *Turbo* de Linné. *Voy.* ce mot.

*MÉLÉAGRIDES. OIS. — Famille établie par M. Lesson dans l'ordre des Gallinacés pour les espèces qui ont la tête et le cou en partie dénudés; les ailes arrondies et amples, très concaves; la queue très courte, tombante; les tarses médiocres, sans ergots, et le corps bombé de toutes parts. Le genre Pintade fait seul partie de cette famille. (Z. G.)

*MÉLÉAGRINÉES. *Meleagrinæ*. OIS. — Sous-famille de la famille des Phasianidées Faisans) établie par G.-R. Gray (*a List of the genera*), et comprenant les genres *Meleagris*, *Numida*, *Guttera* et *Acryllium*. (Z. G.)

MELEAGRIS OIS. — *Voy.* DINDON.

*MELECEBINEÆ. MAM. — Groupe proposé par M. Lesson (*Spec. des Mamm.*, 1840) et placé à la suite des Lémuriens, et ne comprenant que le genre *Potto* ou *Cercoleptes*. (E. D.)

MELECTA. INS. — Genre de la tribu des Apiens, famille des Nomadides, de l'ordre des Hyménoptères, distingué surtout des autres genres du même groupe par un écusson court et bidenté. On connaît un petit nombre d'espèces de ce genre. La plus répandue est la *M. punctata* Fab.

*Voy.* pour les habitudes les articles NOMADIDES et MELLIFÈRES. (BL.)

MELES. MAM. — Nom latin du Blaireau. *Voy.* ce mot. (E. D.)

MELEUS, Mégerle. INS. — Syn. de *Plinthus*, Germar, Schœnherr. (C.)

MÉLÈZE. *Larix*. BOT. PH. — Tournefort avait établi sous ce nom un genre particulier pour des arbres de la famille des Abiétinées, de la monœcie polyandrie dans le système sexuel de Linné, que distinguent surtout leurs feuilles annuelles groupées en faisceau par l'effet du raccourcissement des rameaux qui les portent. Ce genre a été réuni par Linné, et après lui par plusieurs botanistes, tels que Gærtner, Lambert, M. Endlicher, dans le grand genre *Pinus*, dont il ne forme plus qu'une simple section. D'autres le distinguent des vrais Pins, mais le confondent avec les sapins sous le nom générique commun d'*Abies*; de ce nombre sont A.-L. de Jussieu et L.-C. Richard; quelques uns, enfin, tels que MM. De Candolle, Leach, Loudon, admettent la manière de voir de Tournefort, et en font un genre distinct et séparé. Quoi qu'il en soit, relativement au rang qu'on assigne à ce groupe, il présente les caractères suivants: les fleurs sont monoïques; les *chatons mâles* sont ovoïdes, sessiles le long des rameaux, accompagnés à leur base d'écailles soudées entre elles qui forment une sorte d'urcéole; les anthères s'ouvrent par une fente longitudinale; les *chatons femelles* sont également sessiles, ovoïdes, feuillés à leur base; la bractée qui accompagne chaque écaille florigère est membraneuse, colorée, persistante, et, pendant la floraison, beaucoup plus longue que cette écaille elle-même; celle-ci est charnue, amincie vers son extrémité. Le cône qui succède à ces chatons femelles est dressé, formé d'écailles imbriquées, presque ligneuses, amincies supérieurement, concaves à leur base, qui persistent après la chute des graines; celles-ci, au nombre de deux à la base de chaque écaille, sont petites, coriaces, munies d'une aile persistante, large, oblique; leur embryon a 5-7 cotylédons. Les Mélèzes sont de beaux arbres à cime pyramidale, dont les branches pendent plus ou moins vers la terre, dont les feuilles sont planes, minces et linéaires, d'un vert gai ou glauque, *annuelles*, éparses sur les jeunes scions, comme fasciculées sur les rameaux anciens, à cause de leur insertion sur un ramule très raccourci. — Ce genre renferme une espèce très intéressante et très connue.

Le MÉLÈZE D'EUROPE, *Larix europæa* DC. (*Pinus Larix* Linn., *Abies Larix* Poir., L.-C. Rich.). Cette espèce croît spontanément dans la plupart des chaînes de montagnes de l'Europe moyenne et méridionale, à l'exception de la Scandinavie, de la Grande-Bretagne, des Pyrénées et de l'Espagne; elle se trouve ensuite dans l'Oural, dans la Sibérie et dans l'Amérique septentrionale; elle est vulgairement désignée sous la simple dénomination de *Mélèze*. C'est un bel arbre qui s'élève ordinairement à 20 mètres environ, mais qui peut dépasser beaucoup ces dimensions et atteindre jusqu'à 30 et même 40 mètres de hauteur, avec un diamètre proportionné; ainsi il en existe quelques individus que leurs dimensions vraiment colossales ont rendus célèbres. Sa racine est longue, pivotante. Ses branches sont presque verticillées, très étalées ou un peu pendantes, surtout par les progrès de l'âge. Ses feuilles sont glabres et lisses, linéaires,

d'un vert gai qui contraste avec la teinte foncée de la plupart des autres Conifères. Les chatons de fleurs se montrent au printemps en même temps que les jeunes feuilles ; les mâles sont d'un jaune clair, longs de près de 1 centimètre, tandis que les femelles sont rougeâtres et longs de 1 à 2 centimètres. Les cônes sont ovoïdes-oblongs, dressés, longs d'environ 3 centimètres, de couleur jaunâtre ou roussâtre à leur maturité, qui arrive en automne; quoique mûrs dès cette époque, ils ne s'ouvrent pour laisser sortir leurs graines qu'au printemps suivant, et, même après qu'ils se sont ouverts, ils persistent encore longtemps sur l'arbre.

Le Mélèze d'Europe est utile sous plusieurs rapports. Il occupe un rang des plus distingués parmi les arbres forestiers, tant à cause de la rapidité de son développement que des qualités précieuses de son bois. Cette rapidité d'accroissement pendant les 20, 25 ou 30 premières années dépasse celle de toutes les autres Conifères ; mais après cette époque, l'arbre éprouve un ralentissement très appréciable, et qui devient tel dans certains cas qu'il peut alors être dépassé par d'autres espèces. M. de Chambray (*Traité prat. des arb. résin. Conif.*, 1845) cite des plantations de vingt-trois ans dont les individus avaient de 13 à 16 mètres de haut, sur près de 1 mètre de circonférence. En général cette espèce peut acquérir environ 20 ou 25 mètres de hauteur dans l'espace de cinquante ans ; après quoi elle continue à grossir sans s'élever beaucoup, pour l'ordinaire jusqu'à cent cinquante ou deux cents ans, terme le plus habituel de son existence. Son bois est rougeâtre, surtout au cœur, lorsqu'il s'est formé dans des lieux froids et élevés; il est jaunâtre dans les pieds qui sont venus sur de bons fonds ; il est dur, imprégné de résine qui le rend presque incorruptible, ou qui du moins lui permet de résister à l'action des agents atmosphériques et de l'humidité beaucoup plus que celui de toutes les autres Abiétinées. D'après M. Hartig, il pèse 68 livres 13 onces par pied cube lorsqu'il est vert, et 36 livres 6 onces lorsqu'il est sec. Il n'est pas sujet à se fendre, et il présente encore cet avantage que les insectes l'attaquent rarement. Ces divers motifs lui donnent une valeur supérieure pour la construction, soit des charpentes qui, faites avec ce bois, réunissent beaucoup de solidité à une longue durée et à une légèreté assez grande, soit des navires, dans lesquels le Mélèze est regardé, à Venise et en Russie, comme préférable au Chêne. Dans le Haut-Dauphiné, dans la Savoie et le Pays de Vaud, où cet arbre est extrêmement abondant, on en construit des maisons en posant les uns sur les autres des troncs équarris d'environ un pied de côté, assemblés dans les angles et vis-à-vis des refends. Ces maisons sont d'abord blanches; mais elles noircissent en deux ou trois ans. De plus, la résine suintant à la surface du bois de ces troncs superposés, ferme toutes les jointures et s'étend en une couche semblable à un vernis luisant et poli, qui rend le tout absolument impénétrable à l'eau et à l'air, mais en même temps très inflammable. Employé dans les constructions submergées, le bois de Mélèze se conserve presque indéfiniment et acquiert une très grande dureté. Débité en planches, il est très propre aux ouvrages de menuiserie; mais il est sujet à se tourmenter, et à se voiler lorsqu'il a été mis en œuvre avant sa parfaite dessiccation. Pour éviter cet inconvénient, on a recommandé de le plonger dans l'eau pendant un an et de le laisser ensuite à l'air pendant une autre année avant de le débiter. En Suisse, et dans quelques parties de l'Allemagne, on confectionne en bois de Mélèze des tonneaux et des futailles qui conservent parfaitement le vin. Enfin, ce même bois donne des échalas dont la durée est telle qu'ils se transmettent, dit-on, avec les propriétés. Comme combustible, le bois de Mélèze présente quelques inconvénients en ce qu'il s'enflamme avec peine et qu'il s'éteint assez facilement; mais il se recommande d'un autre côté par la grande quantité de chaleur qu'il donne, et qui est estimée par M. Hartig, relativement à celle du Hêtre, comme 1248 : 1540. Le charbon qu'il donne est très lourd et propre aux opérations des usines métallurgiques.

Le Mélèze d'Europe se recommande encore par son écorce et par ses produits résineux. Recueillie sur de jeunes pieds, cette écorce est utilisée pour le tannage et pour la teinture en brun. Quant aux produits résineux, ils sont de deux sortes, et ils sont connus, l'un sous le nom de *Térébenthine de*

*Venise*, l'autre sous celui de *Manne de Briançon*. La térébenthine de Venise est la résine qui exsude naturellement à travers l'écorce, mais que l'on obtient ordinairement des pieds arrivés à peu près à leur parfait développement dans lesquels on perce avec des tarières des trous obliques qui n'atteignent pas le centre de l'arbre, ou dans lesquels on pratique des entailles. La résine qui s'écoule est reçue dans des baquets. Elle est à l'état liquide et de consistance sirupeuse; sa couleur est claire, jaunâtre; sa saveur est un peu amère. Elle a des usages assez nombreux dans les arts et en médecine. Par la distillation, elle donne de l'essence de térébenthine, et elle laisse comme résidu de la colophane. Employée en nature, elle agit comme stimulant; elle concourt de plus à la confection de divers onguents et emplâtres. Un Mélèze aménagé convenablement fournit de la térébenthine pendant quarante ou cinquante ans.

Ce peu de mots sur les usages du Mélèze suffit pour faire sentir son importance et pour justifier le conseil qui a été donné par plusieurs agronomes de s'en servir, afin d'utiliser beaucoup de terrains abandonnés. On sait, en effet, que cet arbre est très peu difficile sur le choix du terrain, et qu'il prospère dans les lieux montueux, sur le bord des ravins et des torrents, dans les terrains graveleux; en un mot, dans des endroits où il semble impossible d'introduire avec succès aucune autre culture. (P. D.)

**MELHANIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées-Dombeyacées, établi par Forskal (*Ægypt.*, 64). Arbres ou arbrisseaux de l'Asie et de l'Afrique tropicale. *Voy.* BYTTNÉRIACÉES.

**MELIA**, Lin. BOT. PH. — Genre qui donne son nom à la famille des Méliacées, et qui rentre dans la décandrie monogynie. Les végétaux dont il se compose sont des arbres qui habitent pour la plupart les parties tropicales de l'ancien continent, dont un croît spontanément jusque dans le bassin de la Méditerranée. Leurs branches sont marquées de larges cicatrices trilobées, laissées par la chute des feuilles; les jeunes pousses et les inflorescences sont revêtues d'un duvet cotonneux d'aspect farineux. Leurs feuilles sont alternes, bipinnées. Leurs fleurs sont portées sur des pédoncules axillaires, simples dans leur partie inférieure, rameux et paniculés dans la supérieure; elles présentent l'organisation suivante: un calice 5-parti; une corolle de 5 pétales étalés; un tube formé par la soudure complète des filets, 10-fide au sommet, dont les divisions sont 2-3-parties, et qui porte à sa face interne et à sa gorge 10 anthères incluses, biloculaires; un ovaire reposant par sa base sur un disque, à 5 loges, qui renferment chacune deux ovules superposés, dont le supérieur est ascendant, dont l'inférieur est suspendu; ce dernier est le seul qui se retrouve dans le fruit qui constitue un drupe peu charnu à noyau 5-loculaire.

L'espèce la plus connue de ce genre est le MELIA AZEDARACH, *Melia azedarach* Lin., vulgairement connue sous les noms de *faux Sycomore, Arbre Saint, Lilas des Indes, Lilas de la Chine*, *Arbre à Chapelet*; ce dernier nom est tiré de l'usage que les moines de l'Archipel et des pays qui bordent la Méditerranée font du noyau de ses fruits. C'est un arbre qui s'élève à 10 ou 12 mètres de hauteur; ses feuilles sont bipinnées, formées de folioles lisses, ovales-lancéolées, aiguës au sommet, dentées-incisées; ses fleurs, de couleur lilas, ont une odeur agréable; leur tube staminal est d'un pourpre brun assez foncé. — Dans le midi de la France, cet arbre passe parfaitement en pleine terre; aussi y est-il assez fréquemment planté en allées de promenades et le long des routes. Dans nos départements du nord, au contraire, il ne résiste aux froids de l'hiver que lorsqu'on le place à une bonne exposition, et même dans ce cas il n'acquiert jamais tout le développement dont il est susceptible. Ses fruits sont généralement regardés comme vénéneux, et de là vient le nom d'Azedarach, mot arabe qui signifie plante vénéneuse; leur action ne paraît pas être cependant aussi énergique que quelques auteurs l'ont prétendu. La racine de cet arbre a une saveur amère et nauséabonde; elle agit comme anthelmintique à un degré très prononcé. Elle est employée comme telle en diverses contrées, et particulièrement dans l'Amérique septentrionale. Des propriétés analogues ont été signalées dans les fruits secs de l'Azedarach. Enfin, la décoction des feuilles de cet arbre est employée dans l'Inde contre l'hystérie;

elle est également regardée comme astringente et stomachique.

On cultive encore dans les jardins le *Melia sempervirens* Swartz, originaire de la Jamaïque et des Indes, dont les feuilles sont également bipinnées, mais à 7-9-folioles légèrement ridées, incisées; ses fleurs et ses fruits sont un peu plus petits que ceux de l'Azedarach. Cette espèce fleurit plus tôt, et dès l'âge de deux ans; elle perd ses feuilles plus tard, et résiste moins au froid, ce qui oblige à la tenir dans l'orangerie pendant l'hiver. (P. D.)

***MELIA**. CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la tribu des Cancériens, établi par M. Milne Edwards aux dépens des *Grapsus* de Latreille. Cette petite coupe générique est très voisine du genre des *Pilumnus*, mais a aussi beaucoup d'analogie avec celui des *Grapsus*. Le caractère distinctif est que chez ce nouveau genre le bord orbitaire inférieur ne se joint pas au front et laisse à l'angle interne de l'orbite un hiatus qui est rempli par l'antenne externe. La carapace est presque circulaire. La seule espèce connue est la MÉLIE DAMIER, *Melia tessellata*, Edw. (*Hist. nat. des Crust.*, t. I, p. 391, pl. 18, fig. 6 à 9). Elle a été rencontrée sur les côtes de l'Ile de France. (H. L.)

**MÉLIACÉES**. *Meliaceæ*. BOT. PH. — La famille de plantes dicotylédonées, polypétales, hypogynes, à laquelle on avait donné ce nom, est généralement aujourd'hui divisée en deux : l'une, à laquelle on le conserve; l'autre, qui a reçu le nom de CÉDRÉLACÉES. Quoique bien distinctes, elles restent unies par des rapports assez intimes, pour que nous ayons cru ne pas devoir en traiter séparément; nous allons donc successivement exposer les caractères de l'une et de l'autre.

MÉLIACÉES.

Calice libre, de 3-4-5 folioles distinctes ou soudées à une hauteur plus ou moins grande, égales, imbriquées dans la préfloraison. Pétales en nombre égal et alternes, plus longs, libres ou plus rarement unis par leur base entre eux ou avec le tube staminal, à préfloraison valvaire ou imbriquée. Étamines en nombre double, insérées au même point que les pétales, à filets larges, aplatis, bidentés ou bifides au sommet, soudés entre eux par leurs bords en un tube plus ou moins long et de formes diverses. Anthères introrses, à deux loges s'ouvrant longitudinalement, insérées entre les dents du filet, saillantes hors du tube, ou cachées par lui. Disque tantôt presque nul, tantôt élevant le pistil sous forme de colonne, tantôt l'entourant sous celle d'anneau, ou même prolongé en un tube charnu ou membraneux qui l'engaîne à une plus ou moins grande hauteur. Ovaire libre, à loges égalant en nombre celui des pétales, rarement moindre ou au contraire multiple, communiquant quelquefois entre elles vers leur sommet, renfermant chacune deux ovules attachés à l'angle interne, collatéraux ou superposés, ascendants ou plus souvent suspendus, plus rarement quatre sur deux rangs. Style terminal, simple, égal au tube staminal ou plus court, terminé par un stigmate en tête, pyramidal ou discoïde, marqué d'autant de lobes ou d'angles qu'il y a de loges. Le fruit offre des formes variables, celle d'une baie ou d'une drupe, ou d'une capsule à déhiscence loculicide. Les graines, souvent solitaires dans les loges par avortement, sont revêtues ou dépourvues d'un arille charnu, dressées, suspendues ou horizontales, de forme variée, jamais ailées; un périsperme charnu s'observe dans quelques genres, manque entièrement dans le plus grand nombre. Dans le premier cas, l'embryon a la radicule saillante en dehors des cotylédons foliacés; dans le second, la radicule courte est comme retirée entre les cotylédons épars, quelquefois soudés ensemble : elle se dirige vers le hile ou en sens inverse. Les espèces de cette famille sont des arbres ou des arbrisseaux, croissant la plupart sous les tropiques, quelques uns en dehors, la plupart de ceux-ci dans l'hémisphère austral, un seul dans le boréal. Leurs feuilles sont ordinairement alternes, rarement simples, plus souvent composées ou une seule fois avec folioles opposées ou alternes ou deux fois, dépourvues de stipules. Leurs fleurs sont ordinairement disposées en petites cymes, qui se groupent elles-mêmes en panicules, en corymbes, en grappes, en épis, à l'extrémité des rameaux, ou plus souvent encore aux aisselles des feuilles; il n'est pas rare de voir l'un des sexes s'y développer incomplétement, et les fleurs alors, tout en

présentant l'apparence de l'hermaphrodisme, deviennent réellement polygames ou monoïques. Beaucoup de Méliacées présentent un mélange de principes âcres, amers et astringents, auxquels ils doivent des propriétés variables, suivant la proportion de ces principes divers, toniques et stimulantes dans les unes, émétiques et purgatives dans les autres. Les graines et les péricarpes renferment une huile fine, qui participe à cette amertume. Cependant les fruits d'un petit nombre d'espèces font exception, et fournissent un aliment doux et agréable.

GENRES.

Tribu I. — Méliées.

Embryon dans un périsperme mince et charnu, à cotylédons foliacés, à radicule saillante. — Espèces toutes originaires de l'ancien continent, à feuilles simples, pennées ou plus souvent bipennées, à folioles souvent dentées.

*Quivisia*, Comm. (*Gilibertia*, Gmel.) — *Calodryum*, Desv. — *Turræa*, L. — *Munronia*, Wight. — *Naregamia*, W. et Arn. — *Melia*, L. (*Azedarach*, Tourn.) — *Azadirachta*, Ad. J. — *Mallea*, Ad. J. — *Cipadessa*, Bl.

Tribu II. — Trichiliées.

Embryon sans périsperme, à cotylédons épais, à radicule courte et incluse. — Espèces originaires des deux continents, à feuilles une seule fois pennées, à folioles très entières.

*Aglaia*, Lour. (*Camunium*, Rumph. — *Cambania*, Comm.) — *Milnea*, Roxb. (*Nyalelia*, Dennst.) — *Lansium*, Rumph. (*Sphærosacme*, Wall.) — *Nemedra*, Ad. J. — *Amoora*, Roxb. (*Andersonia*, Roxb. — *Amura*, Sch. — *Aphanomixis*, Bl.) — *Disoxylon*, Bl. — *Chizocheton*, Bl. (*Schizochiton*, Spreng.) — *Synoum*, Ad. J. (*Schoutensia*, Endl.) — *Hartighsea*, Ad. J. — *Epicharis*, Bl. — *Cabralea*, Ad. J. — *Didymochiton*, Bl. — *Goniochiton*, Bl. — *Sandoricum*, Cav. — *Ekebergia*, Sparm. — *Walsura*, Roxb. — *Heynea*, Roxb. — *Trichilia*, L. (*Elcaja*, Forsk. — *Portesia*, Cav.) — *Moschoxylum*, Ad. J. — *Guarea*, L. (*Elutheria*, P. Br.) — *Carapa*, Aubl. (*Persoonia*, W.) — *Xylocarpus*, Ad. J.

GENRES DOUTEUX.

*Calpandria*, Bl. — *Odontandra*, Kth.



Cédrélacées.

Elles diffèrent de la famille précédente par leurs étamines quelquefois distinctes, par leurs ovules au nombre de quatre au moins dans chaque loge, de plus ordinairement imbriquées sur deux rangs, et devenant autant de graines plates et ailées à périsperme mince ou nul, dans un fruit capsulaire à péricarpe ligneux dont les valves se séparent des cloisons qui restent avec les graines attachées à l'axe persistant. Les espèces, toutes tropicales, sont des arbres en général très élevés, à bois dur, odorant et coloré, employé en conséquence dans la menuiserie, comme l'est, par exemple, celui de l'Acajou, qui appartient à cette famille. Leurs feuilles sont pennées une seule fois, quelquefois parsemées de points transparents. Les principes astringents et amers dominent dans ces plantes, et leur donnent des vertus toniques, vantées dans quelques unes comme fébrifuges.

GENRES.

Tribu I. — Swieténiées.

Filets soudés en un tube. Hile à l'extrémité d'une aile parcourue par le funicule. Préfloraison de la corolle tordue.

*Swietenia*, L. (*Maagoni*, Ad. — *Roia*, Scop. — *Cedrus*, Mill.) — *Khaya*, Ad. J. — *Soymida*, Ad. J. — *Chickrassia*, Ad. J. (*Plagiotaxis*, Wall.).

Tribu II. — Cédrélées.

Filets distincts. Hile à l'extrémité de la graine, qui n'est pas prolongée en aile. Préfloraison de la corolle convolutive.

*Chloroxylon*, DC. — *Flindersia*, R. Br. — *Oxleya*, All. Cunn. — *Cedrela*, L. (*Jonsonia*, Ad. — *Cuveracea*, Jones. — *Surenus*, Rumph.). (Ad. J.)

*MÉLIANTHÉES. *Melianthеæ*. bot. ph. — Le genre *Melianthus* a été placé à la suite des Zygophyllées avec doute, et présente en effet des caractères assez tranchés pour que M. Endlicher le considère comme destiné à former le noyau d'une famille distincte. Mais jusqu'ici il la constituerait à lui seul, et les caractères de cette famille rentreraient en conséquence complétement dans ceux du genre. Nous les indiquerons à l'article de celle à laquelle on l'associait. *Voy.* zygophyllées. (Ad. J.)

**MELIANTHUS** (μέλι, miel; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre qu'Endlicher considère comme devant former le type d'une nouvelle famille, celle des Mélianthées (*voy.* ce mot). Il a été établi par Tournefort (*Inst.*, 245) pour des arbrisseaux du Cap et du Népaul. *Voy.* MÉLIANTHÉES ou plutôt RUTACÉES pour les caractères distinctifs de ce genre.

***MELIAS**, Gloger. OIS.—Syn. de *Phœnicophaus* (Malcoha), Vieillot. (Z. G.)

**MÉLIBÉE.** INS. — Nom d'une espèce du g. Satyre.

**MELICA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Festucacées, établi par Linné (*Gen. n.* 82). Gramens abondants dans l'Europe et l'Asie centrale, dans les régions tropicales et extra-tropicales de l'Amérique, et se rencontrant assez fréquemment aussi au cap de Bonne-Espérance. *Voy.* GRAMINÉES.

***MELICERTA.** INS.—M. Stephens a établi sous ce nom, pour une seule espèce trouvée en Angleterre (*M. ochroleuca* Steph.), un genre dans le groupe des Tenthrédites de la tribu des Tenthrédiniens, de l'ordre des Hyménoptères. *Voy.* TENTHRÉDINIENS. (BL.)

**MELICERTA ET MELICERTUM** (nom mythologique). ACAL. — Genre de Méduses monostomes établi par Péron et Lesueur et caractérisé par les tentacules marginaux de l'ombrelle et par des bras très nombreux filiformes, chevelus et formant une espèce de houppe à l'extrémité du pédoncule.

Ce genre, que Lamarck avait réuni à ses Dianées, comprenait alors cinq espèces dont la première, MELIC. DIGITALE, est une Eirene d'Eschscholtz, et la troisième, M. PERLE, est un Rhizostome du même auteur. M. de Blainville adopta ce genre avec ses caractères; mais Eschscholtz, déjà auparavant, changeant son nom en *Melicertum*, l'avait défini d'une autre manière, en prenant pour type la deuxième espèce de Péron et Lesueur, la M. CAMPANULE. Il le plaçait dans la famille des Océanides, où seul, parmi les autres genres, il présente des franges de tentacules à la face inférieure de l'ombrelle, qui est en forme de cloche, avec une cavité stomacale simple, un orifice tubiforme lobé; quatre canaux supportant les franges et qui portent des cirrhes marginaux de différentes grandeurs en nombre déterminé. Ce genre, ainsi caractérisé, comprenait quatre espèces dont une seule de Péron et une autre, *M. penicillatum*, sont rangées par M. de Blainville parmi ses Aglaures. M. Lesson, dans son *Histoire des Acalèphes*, en 1843, a admis : 1° un genre *Melicerta* comprenant trois des espèces de Péron, mais aucune des espèces d'Eschscholtz; 2° un genre *Melicertum* comprenant seulement deux des espèces d'Eschscholtz, et 3° un genre Clochette, *Campanella*, renfermant les deux autres Mélicertes d'Eschscholtz, admises sous ce même nom par M. de Blainville, et dont l'une est en même temps la *M. campanula* de Péron et Lesueur. Pour M. Lesson, les *Melicerta* appartiennent à son troisième groupe; ce sont des Méduses agaricines ou proboscidées, c'est-à-dire ayant sous le milieu de l'ombrelle un stipe ou pédoncule à peine divisé au sommet; comme caractère générique, elles ont des tentacules courts, simples ou peu nombreux au pourtour de l'ombrelle, et leur pédoncule, assez épais, est terminé au sommet par des franges ou filaments nombreux.

Les *Melicertum* et les Clochettes du même auteur sont, au contraire, des Méduses non proboscidées. Le genre Clochette fait partie de la troisième tribu des Marsupiales, Méduses en sac ou en cloche, ayant de quatre à huit faux bras sur le rebord de l'ombrelle, sans pédoncule, sans cirrhes; comme caractère générique, elles ont une ombrelle à quatre angles, à bords lisses et garnis de trois rangées de tentacules courts, et des ovaires à cloisons en croix, garnies de fibrilles internes nombreuses.

Le genre *Melicertum* de M. Lesson appartient à sa tribu des Nucléifères, Méduses campanules, à ouverture circulaire, lisse ou diversement ciliée au pourtour, et distinguées de toutes les autres familles par un sac stomacal, cylindracé, terminé en bas par un prolongement buccal en forme de trompe à quatre ou huit divisions. Comme caractères de ce genre, l'auteur signale les quatre piliers ciliés du sac stomacal quadrilobé, et le bord de l'ombrelle portant des cirrhes courts, réguliers, assez nombreux, et huit cirrhes plus grands. (DUJ.)

**MELICERTA.** CRUST.—Syn. de *Lysmata*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

**MÉLICERTE.** INS. — Espèce de Lépidoptère du g. Satyre.

**MÉLICERTE.** *Melicerta*, nom mytho-

logique). INFUS. — Genre de Systolides ou Rotateurs, établi par Schrank pour une espèce assez commune dans les eaux douces, et que Hill et Pallas rangèrent parmi les Brachiens. M. Dutrochet la désigna sous le nom de *Rotifer quadricircularis*; Lamarck, Cuvier et M. Bory de Saint-Vincent l'ont nommée *Tubicolaria quadriloba*. M. Ehrenberg, en adoptant ce genre, y réunit d'abord comme seconde espèce (*M. biloba*) le *Limnias ceratophylli* de Schrank, dont plus tard il a fait aussi un genre distinct. Nous pensons que ces deux espèces appartiennent à un seul genre que nous caractérisons ainsi : ce sont des animaux presque diaphanes, logés dans un fourreau un peu conique incrusté de matières terreuses qui le rendent opaque et cassant comme celui de la première espèce, *M. ringens*, ou formé de grains uniformes, longs de trois à cinq quarts de millimètre, qui sont les excréments. Ce tube est fixé perpendiculairement sur quelque tige de plante aquatique, et l'animal lui-même a le corps en massue ou en entonnoir allongé, avec un limbe ou bord supérieur épanoui en deux ou quatre lobes arrondis et entourés de cils rotatoires. (DUJ.).

**MÉLICERTE.** *Melicertus*. CRUST. — Genre établi par Rafinesque sur un Crustacé de l'ordre des Décapodes macroures, qui paraît excessivement voisin des Pénées, et qui a été adopté avec doute par les carcinologistes. L'espèce type de cette nouvelle coupe générique est le *Melicertus tigrinus* Raf. (H. L.)

***MÉLICERTIENS.** INFUS. SYST. — Famille de Systolides ou Rotateurs fixés par un pédoncule. Ce sont de petits animaux aquatiques à corps mou, diaphane, en forme de massue ou d'entonnoir, porté par un pédoncule charnu extensible, qui se contracte en se plissant. Ils vivent isolément à nu ou logés dans un tube. Leur corps est terminé par un limbe supérieur plus ou moins étalé et lobé, bordé de cils rotatoires. La bouche, située près du limbe, est armée de mâchoires en étrier à trois ou plusieurs dents. Les Mélicertiens se trouvent ordinairement fixés sur des herbes aquatiques, et ils sont assez volumineux pour être vus à l'œil nu ou avec le secours d'une loupe : aussi ont-ils attiré l'attention de tous les anciens observateurs. Pallas les réunissait aux Brachions ; Eichhorn les nommait des polypes-fleurs et des polypes-étoiles ; O.-F. Muller rapportait à son genre Vorticelle ceux qu'il a connus. Schrank le premier essaya de les distinguer génériquement sous les noms de *Melicerta*, *Limnias* et *Linza*. M. Dutrochet, de son côté, les étudia plus particulièrement et les décrivit comme des Rotifères ; mais Lamarck, d'après les observations mêmes de ce naturaliste, en forma le genre Tubicolaire. Schweigger, pour quelques unes des mêmes espèces, avait proposé le nom générique de Lacinulaire, que M. Bory de Saint-Vincent changea en celui de Mégalotroque, en distinguant comme deux autres genres sous les noms de Synanthérine et de Stentorine les jeunes individus de ce genre. M. Ehrenberg, enfin, dans ses publications successives depuis 1830, a admis pour ces animaux les genres *Ptygura*, *OEcistes*, *Conochilus*, *Megalotrocha*, *Tubicolaria*, *Limnias*, *Lacinularia* et *Melicerta*, qu'il répartit dans ses quatre familles des *Ichthydina*, des *OEcistina*, des *Megalotrochæa* et des *Flosculariæa*, qui contiennent en même temps d'autres genres pourvus de caractères totalement différents. Quant aux genres que nous venons de nommer, cet auteur les distingue d'après l'absence ou la présence des yeux, au moins dans le jeune âge, et d'après le nombre des lobes de l'organe rotatoire. Ainsi ses Tubicolaires sont toujours privées d'yeux, tandis que les autres genres en ont deux pendant le jeune âge ; ses Limnias et ses Lacinulaires ont l'organe rotatoire bilobé ; ils diffèrent parce que les uns ont des étuis ou fourreaux coniques, isolés, tandis que les autres ont une enveloppe commune qui n'est qu'une masse gélatineuse ; ses Mélicertes ont des étuis isolés comme les Limnias, mais en diffèrent par leur appareil rotatoire à quatre lobes. Tous, d'ailleurs, ont la même forme générale et des mâchoires en étrier, c'est-à-dire composées d'un arc traversé par une barre sur laquelle s'appuient trois dents parallèles, partant du sommet. Nous pensons donc que ces distinctions de genres et de familles, basées sur la présence des points rouges qu'on veut nommer des yeux, ou sur la nature de l'enveloppe, ont trop peu d'importance, et nous préférons n'en former qu'une seule famille divisée seulement en quatre genres, d'après le mode d'expansion du limbe et

d'après la constitution du fourreau, ou son absence. Un premier genre, Ptygure, est caractérisé par le peu d'ampleur du limbe, lequel, bordé de cils courts, n'offre pas l'apparence d'une roue en mouvement; le deuxième genre, Lacinulaire, a, au contraire, un limbe largement étalé, échancré d'un seul côté, et bordé de cils assez longs, produisant un mouvement rotatoire distinct. Les espèces de ces deux genres sont libres ou accidentellement engagées dans une masse gélatineuse, mais toujours sans étui. Les deux autres genres, Tubicolaire et Mélicerte, ont le limbe divisé en lobes comme une corolle de fleur; mais ils se distinguent par la nature de l'étui ou fourreau, qui est membraneux, transparent chez les Tubicolaires, et incrusté de matière terreuse, opaque, chez les Mélicertes. (Duj.)

**MELICERTUS.** CRUST. — Syn. de *Lysmata*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

**MELICHRUS** (μελιχρός, doux comme du miel). BOT. PH. — Genre de la famille des Épacridées-Styphéliées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 539). Petits arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande.

Endlicher a réparti (*Gen. plant.*, p. 747, n° 4270) les espèces de ce genre en deux sections, qu'il nomme: 1° *Eumelichrus*, corolle en forme de roue; 2° *Melidepas*, corolle urcéolée.

**MELICOCCA** (μέλι, miel; κοκκός, coque). BOT. PH. — Genre de la tribu des Sapindacées-Sapindées, établi par Linné (*Gen. n.* 47). Arbres de l'Amérique tropicale. *Voy.* SAPINDACÉES.

**MELICOPE.** BOT. PH. — Genre de la famille des Diosmées-Pilocarpées, établi par Forster (*Char. gen.*, 28). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* DIOSMÉES.

**MELICYTUS** (μέλι, miel; κύτος, cavité). BOT. PH. — Genre de la famille des Bixacées, tribu des Flacourtianées?, établi par Forster (*Char. gen.*, t. 62). Arbres de la Nouvelle-Zélande. *Voy.* BIXACÉES.

***MELIDIUM** (μηλίς, pommier). BOT. CR. — Petite plante cryptogame décrite par M. Eschweiler (*de Fructif. gen. rhizomorphæ*, p. 33, t. 1, fig. 10), et qui probablement n'a pas été observée depuis. Elle appartient aux Cystisporés et est caractérisée par des filaments solides, rameux, d'abord ternés puis bifides, et qui se terminent par un sporange globuleux renfermant quatre spores ovales ou rondes. Le *Melidium subterraneum*, la seule espèce du genre, croît dans les souterrains, avec d'autres Mucédinées, sur le *Rhizomorpha subterranea*. (Lév.)

***MELIDORA**, Salisb. BOT. PH. — Syn. d'*Encyanthus*, Lour.

***MÉLIDORE.** *Melidora.* OIS. — Division du genre Martin-Pêcheur. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***MELIERAX.** OIS. — Genre établi par G.-R. Gray dans la sous-famille des Circinées, pour l'Épervier chanteur, *Nisus musicus* Cuv. *Voy.* AUTOUR. (Z. G.)

***MELIGETHES** (μελιγηθής, qui cause une douce joie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Nitidulaires, proposé par Kirby, publié par Stéphens (*Illust. of Brit. Ent.*, III, 45), et adopté par Érichson (*Zeitschrift für die Entomologie von Germar*, 1843). Ce genre a pour type une espèce de France, le *M. pyrenaicus* Lap. (*Strongylus floralis* Dej.), qui paraît devoir habiter aussi l'Angleterre et l'Allemagne. (C.)

***MELIGLOSSUS**, Schlect. BOT. PH. — *Voy.* MELANTHIUM.

**MÉLILITHE** (μέλι, miel; λίθος, pierre). MIN. — Substance d'un jaune de miel, en très petits prismes droits à base carrée, découverte par Fleuriau de Bellevue dans les roches basaltiques de Capo di Bove, près de Rome. Elle paraît identique avec la Humboldtilithe de la Somma, et composée comme elle de silice, d'alumine, d'oxyde ferrique, de chaux, de magnésie, et d'un peu de potasse et de soude. Ces deux minéraux, réunis en une seule espèce, viennent se ranger à côté de la Gehlénite, parmi les silicates alumineux de la tribu des espèces quadratiques. (Del.)

**MÉLILOT.** *Melilotus*, Tourn. BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées, de la diadelphie décandrie dans le système de Linné. Établi d'abord par Tournefort, il avait été réuni par Linné aux *Trifolium;* dans ces derniers temps, il a été rétabli et généralement adopté par les botanistes, qui se sont bornés à en détacher un petit nombre d'espèces, soit pour les transporter dans des genres voisins (ex.: *M. cœrulea* = *Trigonella cœrulea* Ser.), soit pour faire de l'une d'elles le type d'un genre nouveau

(*M. cretica* = *Pocockia cretica* Ser.). Il comprend aujourd'hui environ trente espèces qui habitent l'Europe moyenne et la région méditerranéenne. Ce sont des plantes herbacées, glabres sur leurs diverses parties, dont la tige est dressée ou ascendante, souvent élevée, dont les feuilles sont pennées-trifoliolées, fréquemment bordées de dents aiguës; dont les fleurs, presque toujours jaunes, quelquefois blanches, sont petites, réunies en grappes allongées, axillaires et presque terminales, et présentent l'organisation suivante : un calice campanulé, à 5 dents allongées, peu inégales; une corolle papilionacée, dont les ailes adhèrent, au-dessus de l'onglet, à la carène, qui est obtuse; 10 étamines diadelphes; un pistil dont l'ovaire est rétréci à sa base en pédicule, et 2-8-ovulé. Le principal caractère de ces plantes consiste dans leur légume, entouré à sa partie inférieure par le calice, qu'il dépasse, membraneux ou coriace, rugueux ou veiné à sa surface, indéhiscent, à 1-4 graines.

C'est d'après la forme et l'état de la surface de ce légume que M. Seringe a partagé les Mélilots en trois sections ou sous-genres, dont les noms indiquent les caractères distinctifs.

a. *Cœlorutis*, Ser. Légume marqué de sillons lacuneux.

C'est à cette section qu'appartiennent la plupart de nos espèces françaises, dont les plus répandues sont les *Melilotus altissima* Thuill., *leucantha* Koch, et *officinalis* Willd. Cette dernière (*Trifolium melilotus officinalis* Lin.) est une plante annuelle, qui croît communément dans les prés et le long des champs de presque toute l'Europe; sa tige est droite, rameuse, à branches étalées, et s'élève à 7-8 décimètres; les folioles de ses feuilles sont lancéolées, oblongues, obtuses, découpées sur leurs bords en dents de scie écartées; ses stipules sont grêles et sétacées; ses fleurs sont jaunes, réunies en grappes deux fois plus longues que les feuilles; leur calice est renflé en dessus à sa base, divisé à son bord en dents inégales, de longueur égale à celle du tube; l'étendard de la corolle et ses ailes égalent en longueur la carène; le premier est marqué de stries longitudinales. Le légume est obové, pubescent dans l'état jeune, assez renflé; il renferme deux graines en forme de cœur, à côtés inégaux. Malgré sa dénomination spécifique, le Mélilot officinal n'a que des usages très peu importants en médecine. On emploie sa décoction, à l'extérieur, en lotions, particulièrement contre les inflammations de l'œil, et en lavements. Toute la plante est regardée comme émolliente, et ses fleurs passent pour carminatives. Elle est remarquable par son odeur agréable, qui devient plus prononcée par la dessiccation, et que certains auteurs ont attribuée à l'acide benzoïque qui existe en elle. Cette espèce, et les Mélilots en général, sont quelquefois cultivés comme plantes fourragères; mais les avantages de cette culture sont assez peu prononcés pour qu'elle n'ait pris encore que peu d'extension.

b. *Plagiorutis*, Ser. Légume marqué de sillons transverses, légèrement arqués. Comme appartenant à cette section, nous citerons le *M. arvensis* Wallr.

c. *Campylorutis*, Ser. Légume ové ou obové, marqué de veines arquées, rapprochées. A cette troisième section appartiennent les *M. sulcata* Desf., et *messanensis* Desf. (P. D.)

***MELINA** (μηλίνη, de couleur jaunâtre). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Cycliques, tribu des Colaspides, créé par nous, et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3ᵉ édit., p. 433), qui en mentionne les trois espèces suivantes : *M. calceata*, *decempunctata* et *erotyloides* Dej. Elles sont originaires du Brésil. (C.)

**MÉLINET.** *Cerinthe.* BOT. PH. — Genre de la famille des Aspérifoliées-Borraginées-Anchusées, établi par Linné (*Gen.*, 186), et dont les principaux caractères sont : Calice à 5 folioles inégales. Corolle hypogyne, cylindrique, nue à la gorge, à limbe 5-denté. Étamines 5, insérées au tube de la corolle, incluses; anthères sagittées, lobées à la base. Ovaire à 2 lobes 2-loculaires. Style simple; stigmate émarginé. Deux noix biloculaires, fixées sur un réceptacle plan. — Les Mélinets sont des herbes des contrées centrales et australes de l'Europe, velues ou lisses, à feuilles alternes, très entières ou dentelées; à fleurs disposées en grappes terminales.

Les espèces de ce genre, peu nombreuses, ont été réparties par Reichenbach (*Flor. excurs.*, 339) en deux sections, nommées : *Ceranthe* : limbe de la corolle 5-fide; filaments des étamines presque nuls; noix mo-

nospermes par l'avortement de l'une des loges; *Cerinthe:* limbe de la corolle à 5 dents très courtes; filaments des étamines égalant les anthères; noix 2-loculaires, dispermes.

**MELINIS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Panicées, établi par Palisot de Beauvois (*Agrost.*, 54, t. II, f. 4), Gramens du Brésil tropical. *Voy.* GRAMINÉES.

***MELINOPTERUS** (μήλινος, jaunâtre; πτέρον, aile). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides arénicoles, créé par Mulsant (*Hist. nat. des Coléopt. de Fr.*, 1842, p. 282). Les trois espèces d'Europe suivantes y sont rapportées: *M.* (*aphodius* des auteurs) *contaminatus* Hbst., *obliteratus* Heyden et *prodromus* Braham. (C.)

***MELINOSPERMUM** (μέλινος, miel; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées-Lotées, établi par Walpers (*in Linnœa*, XIII, 527). Herbes du Cap. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

***MELIOLA** (μῆλον, pomme). BOT. CR. — Genre de Champignons de la classe des Clinosporés. Les réceptacles sont ronds, fragiles, placés à la base de petites soies raides; ils renferment dans leur intérieur un clinode dont les divisions supportent à l'extrémité des spores ovales, noires et cloisonnées. Les espèces de ce genre croissent sur les feuilles, dans les contrées chaudes ou tropicales, sur lesquelles elles forment des taches noires, orbiculaires ou confluentes, qui rappellent les *Fumago.* On les a considérées comme des Sphéries; mais les spores n'étant pas renfermées dans des thèques, elles doivent nécessairement en être séparées. Les longues soies au milieu desquelles les réceptacles se développent ont été prises par Sprengel, Fries et d'autres mycologues, pour des ostioles, mais elles ne sont véritablement que des parties accessoires, puisqu'elles existent à la marge, où l'on ne voit pas de réceptacles. (LÉV.)

***MELIORNIS,** G.-R. Gray. OIS. — Syn. de *Philedon*, Cuvier. *Voy.* PHILEDON. (Z. G.)

***MELIOSMA** (μέλι, miel; ὀσμή, odeur). BOT. PH. — Genre de la famille des Méliosmées, établi par Blume (*Flor. Jav. Prœf.*, VII. Arbres de l'Asie tropicale. — *Voy.* MÉLIOSMÉES.

***MÉLIOSMÉES.** *Meliosmeœ.* BOT. PH. — Cette famille est indiquée par M. Endlicher plutôt qu'établie, ne comprenant encore qu'un genre unique avec les caractères duquel se confondent les siens. Elle est placée à la suite des Sapindacées avec laquelle nous l'examinerons. (AD. J.)

**MÉLIPHAGE.** *Meliphaga.* OIS. — Division du g. Philédon. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***MÉLIPHAGIDÉES.** *Meliphagidœ.* OIS. — Famille de l'ordre des Passereaux établi pour la plupart des espèces de cet ordre, qui ont la langue terminée par un pinceau de fibres. G.-R. Gray (*A list of the genera*) la divise en trois sous-familles: celle des Myzomélinées (*Myzomelinœ*), qui renferme les genres *Myzomela*, *Acanthorhynchus* et *Glyciphila;* celle des Méliphaginées (*Meliphaginœ*), qui comprend les genres *Meliornis*, *Prosthemadera*, *Ptilotis*, *Anthornis*, *Philemon*, *Phyllornis*, *Meliphaga*, *Anthochœra*, *Acanthogenys*, *Entomyza* et *Tropidorhynchus;* et celle des Mélithreptinées (*Melithreptinœ*), dont font partie les genres *Plectoramphus*, *Manorhina*, *Psophodeus*, *Eidopsarus*, *Melithreptus* et *Entomophila.* (Z. G.)

**MÉLIPHAGINÉES.** *Meliphaginœ.* OIS. — *Voy.* MÉLIPHAGIDÉES.

***MELIPHLEA,** Zuccar. BOT. PH. — Syn. de *Sphœralcea*, Saint-Hil.

**MELIPHYLLUM,** Bent. BOT. PH. — *Voy.* MÉLISSE.

**MELIPONA** (μέλι, miel; πόνος, travail). INS. — Genre de la tribu des Apiens (Mellifères de Latreille), famille des Apodes, groupe des Méliponites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Illiger et adopté par tous les entomologistes. *Voy.* MÉLIPONITES. (BL.)

**MÉLIPONITES.** *Meliponitœ.* INS. — Groupe de la tribu des Apiens (Mellifères, Latr.), de l'ordre des Hyménoptères, caractérisé par des pattes postérieures dont les jambes sont élargies et munies d'une espèce de peigne à l'angle interne, et le premier article des tarses inerme et dilaté à l'angle externe de sa base, et par une langue cylindrique presque aussi longue que le corps.

Les Méliponites se rapprochent considérablement des Abeilles: ce sont même les Insectes qui leur ressemblent le plus. Il y a entre ces Hyménoptères des caractères communs extrêmement faciles à saisir. Comme les Abeilles, les Méliponites ont une langue allongée qui leur permet de sucer dans le nectaire des fleurs; des pattes propres à la ré-

colte du pollen. Comme les Abeilles encore, les Méliponites ont trois sortes d'individus, des mâles, des femelles et des neutres, ces dernières construisant des demeures pour y élever les larves. Ce sont donc également des Hyménoptères constituant de nombreuses sociétés.

Les Méliponites ressemblent aussi à nos Abeilles par leur aspect général ; mais cependant elles sont plus petites, elles ont un corps plus ramassé et plus velu, des pattes postérieures beaucoup plus longues, comparativement à la dimension du corps.

Les Méliponites diffèrent non seulement des Abeilles, mais encore de tous les Hyménoptères qui construisent des nids, par l'absence d'un aiguillon. On peut, en effet, toucher les Mélipones sans le moindre danger, car elles sont dépourvues de toute arme offensive et défensive ; chez elles, on peut retrouver des traces d'un aiguillon, mais c'est ici un organe tout-à-fait rudimentaire, n'ayant pas de vésicule pour la sécrétion du venin. On comprendra combien ce fait est important à noter, non seulement sous le rapport de la zoologie et de l'anatomie comparée, mais aussi sous le rapport des modifications dans les habitudes de ces Hyménoptères que doit nécessairement entraîner la présence ou l'absence d'un aiguillon. Chez les Méliponites, il ne peut y avoir entre les femelles ces combats à mort qu'on observe parfois chez les Abeilles.

Les mœurs de ces Insectes sont, au reste, fort mal connues, et cela n'a rien qui doive surprendre ; les Méliponites, étant toutes étrangères à l'Europe, n'ont pu être étudiées avec tout le soin qu'exigerait l'intérêt du sujet. La plupart des renseignements ont été répandus par les récits de quelques voyageurs, qui eux-mêmes n'avaient fait que des observations très peu nombreuses et très superficielles.

Les Méliponites habitent exclusivement les régions chaudes du nouveau continent et quelques îles de l'Archipel indien. Leurs espèces paraissent fort nombreuses ; nos collections n'en renferment guère plus d'une cinquantaine, mais il est probable et même presque certain que beaucoup d'autres sont encore à découvrir. Les individus de plusieurs espèces américaines sont fort abondants. Cependant nous ne connaissons très généralement que les individus neutres, ou ouvrières ; les mâles et les femelles n'ont presque jamais été recueillis par les voyageurs.

Ces Hyménoptères établissent leur domicile dans les creux de certains troncs d'arbres, ou quelquefois entre les branches. On les y rencontre abondamment dans les vastes forêts de l'Amérique méridionale. Ces industrieux Insectes construisent, comme les Abeilles, les loges de leurs larves avec la cire qu'elles ont, comme ces dernières, la propriété de sécréter. Leurs nids consistent en une série de gâteaux superposés et disposés horizontalement ; mais ici ces gâteaux n'ont pas, comme ceux des Abeilles, deux rangées de cellules opposées. Sous ce rapport, les gâteaux de nos Méliponites ressemblent à ceux des Guêpes, n'offrant des cellules que d'un seul côté.

Le capitaine Beechy a publié la description et la représentation du nid d'une Mélipone du Mexique ; M. Pierre Huber (*Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève*, t. VIII, 1839) a publié aussi une notice pleine d'intérêt sur une espèce également mexicaine, qui est devenue domestique au Mexique, où elle a été observée par le capitaine Basil Hall. Depuis, nous avons eu nous-même, à Paris, l'occasion de voir les constructions de deux espèces brésiliennes, ayant encore leurs habitants parfaitement vivants. Une dame, aimant beaucoup l'histoire naturelle, avait eu la patience et pris tout le soin nécessaire pour amener de Rio-Janeiro à Paris ces curieux Hyménoptères, qui ont vécu encore plusieurs mois, allant recueillir le pollen et sucer le miel des fleurs dans un jardin de la rue Saint-Lazare. Tous les individus de l'une des deux espèces ne tardèrent pas à succomber ; c'était une petite Trigone (*Trigona pallida* Lep. St-Farg.). Quant à ceux de l'autre espèce, d'une taille bien supérieure, c'était la *Melipona anthidioides* Lep. St-Farg., qui est noire, avec des bandes jaunes sur l'abdomen ; on les conserva vivants à Paris depuis le mois de mai jusqu'à la fin de septembre ; et déjà ces Insectes avaient vécu enfermés dans une petite caisse pendant toute la traversée de Rio-Janeiro en France et le voyage par terre jusqu'à Paris. Une petite provision de miel avait suffi à leur nourriture durant

tout ce temps. Au moment où leur prison leur fut ouverte, ces Insectes étaient faibles et volaient difficilement; mais au bout de peu de jours on les voyait quitter leur ruche placée sur une terrasse, aller pomper le miel des fleurs et recueillir le pollen dans un jardin voisin. Quand le temps était beau, on les voyait fréquemment rentrer et sortir, comme le font continuellement nos Abeilles. Ces laborieux Hyménoptères semblaient ne pas s'apercevoir qu'ils eussent changé de climat. On voyait leur nid s'augmenter peu à peu par de nouvelles constructions. Déjà j'espérais pouvoir conserver en captivité, et en quelque sorte élever en domesticité, ces industrieux Insectes. Déjà j'étais heureux de penser qu'on pourrait étudier tous les détails de leurs habitudes, et savoir exactement les différences qu'elles présentent, sous ce rapport, avec nos Abeilles. Mais cet espoir devait bientôt s'évanouir. Dès le mois de septembre, on les vit mourir successivement, et dans l'espace d'une quinzaine de jours, l'habitation était devenue complétement déserte. Je désirais bien vivement examiner l'intérieur de ce nid pour voir s'il n'existait pas à l'intérieur des cellules de grandeurs différentes, comme chez les Abeilles, pour les larves des mâles, des femelles et des neutres, et peut-être aussi pour y trouver une ou plusieurs femelles, car jamais je ne pus voir que des neutres; mais il me fut impossible d'obtenir la permission d'examiner ce nid et d'en rompre le moindre fragment. La personne qui avait fait des sacrifices de toutes sortes pour conserver ces Méliponites se désola au plus haut degré quand elle les vit mourir. Elle tint à conserver intact leur nid, sous un bocal, comme une précieuse relique. Il me fallut donc, à mon grand regret, renoncer à mieux connaître les constructions des Méliponites. Toutefois nous savons que leurs habitations ne diffèrent pas seulement de celles de nos Abeilles par l'existence d'une seule rangée de cellules à chaque gâteau. Elles ne placent pas, comme ces dernières, leurs provisions de miel dans des cellules analogues à celles qui servent de berceaux aux larves; elles construisent sur les côtés de leur nid, pour conserver leur miel, des godets d'une dimension dix fois supérieure à celle des loges des gâteaux; ce sont des sortes d'amphores un peu irrégulières. Les Méliponites les remplissent peu à peu, et quand elles sont suffisamment pleines, elles en prolongent les parois de manière à former un couvercle et à les clore exactement. J'ai vu moi-même quelques unes de ces amphores de la *Melipona anthidioides* s'agrandir et se remplir du miel puisé sur les fleurs cultivées dans nos jardins.

Il semble que cette distinction que font les Méliponites dans la construction de vases devant servir à contenir le miel et les cellules destinées seulement aux larves indique quelque chose de plus parfait encore que la construction uniforme des Abeilles. Les Méliponites ménagent beaucoup moins la matière; car ces amphores à miel en emploient une très grande quantité, et les gâteaux n'offrant qu'une rangée de cellules, il en faut nécessairement une quantité bien supérieure pour un nombre égal de cellules.

On ignore encore si les Méliponites constituent des sociétés aussi nombreuses que nos Abeilles. D'après la dimension des nids que nous avons vus, il est certain que les habitants n'avaient jamais pu être comptés par 15, 20 ou 25,000, comme chez les Abeilles. Toutefois ceci ne prouverait rien; il serait possible qu'ils acquissent un développement plus considérable d'année en année. Nous ne savons pas non plus si les sociétés des Méliponites sont durables ou si au contraire elles sont annuelles, comme celles des Bourdons et des Guêpes; cependant le premier cas est le plus probable. On ne sait pas davantage si elles se multiplient par essaims, fondant de nouvelles colonies quand l'ancienne habitation est trop chargée d'habitants, ou bien, au contraire, si les habitations peuvent s'étendre sans limites.

On n'a pu même reconnaître jusqu'ici s'il existait, dans la ruche des Méliponites, une seule femelle féconde, une reine, comme chez les Abeilles, ou bien si, au contraire, il s'en trouve plusieurs dans la même demeure. Un entomologiste qui s'est occupé de ces intéressants Hyménoptères, M. Spinola (*Ann. des sc. nat.*, 2$^e$ série, 1840), a fait remarquer le premier combien les femelles fécondes de Mélipones étaient de petite taille. Sous ce rapport, il n'existerait pas de différence sensible entre elles

et les ouvrières, tandis que chez les Abeilles l'abdomen des reines est toujours d'un volume bien supérieur à celui des neutres. D'après ce fait, ce savant a été conduit à regarder les Méliponites comme devant pondre un petit nombre d'œufs, et de là la probabilité de l'existence de plusieurs femelles fécondes dans le même nid. C'est aussi ce qui nous paraît le plus probable; car, comme nous l'avons fait remarquer ailleurs (*Hist. des Insectes*, t. I, p. 15), les Méliponites n'ayant pas d'aiguillon, il ne saurait y avoir entre plusieurs femelles ces combats à mort qui ont lieu parmi les Abeilles entre les reines. Cette circonstance nous fait penser que plusieurs femelles fécondes peuvent vivre en bonne intelligence dans les nids des Méliponites. Mais l'observation directe manque; on en est réduit aux conjectures.

Les Méliponites ne sont pas farouches; elles passent même, au Brésil et à la Guiane, pour être familières jusqu'à l'importunité. Elles sont donc connues de tout le monde dans l'Amérique méridionale; elles le sont même d'autant mieux qu'on va souvent détruire leurs nids pour s'emparer du miel et de la cire. Les sauvages américains ne craignent pas d'enfumer et de tuer ces Insectes, si utiles pour eux, dans le seul but de s'emparer plus facilement de leur miel.

Cependant quelques personnes plus éclairées ont tenté de transporter du couvain dans une ruche artificielle, comme on le fait généralement pour les Abeilles. Ce moyen, assure-t-on, aurait réussi pour quelques espèces; mais il n'en aurait pas été ainsi pour toutes.

Dans chaque localité, les sauvages et les colons ont adopté des noms pour chaque espèce; c'est une série de dénominations assez baroques pour des oreilles européennes, qu'on trouve rapportées dans diverses relations de voyages, et, par suite, dans certains ouvrages d'entomologie.

La cire des Méliponites a été étudiée, comparativement à celle des Abeilles, par M. Lewy (*Ann. de chim. et de phys.*, t. XIII, 3e série).

Ce chimiste l'a trouvée composée de 50 parties pour cent de cire de palmier, plus de 45 parties de cérosie et de 5 parties de matière huileuse. Ce résultat est plein d'intérêt au point de vue physiologique; car il prouve que les Méliponites, comme les Abeilles, ne sécrètent pas directement la cire, mais la récoltent sur les végétaux en lui faisant subir une élaboration. Il paraît cependant, comme l'ont montré les observations de MM. Milne-Edwards et Dumas, que ces Insectes, absorbant une petite quantité de cire végétale, ont la faculté d'en produire une quantité beaucoup plus considérable. Des expériences faites sur des bestiaux, à l'égard de la graisse, par M. Boussingault, ont donné un résultat analogue.

Plusieurs auteurs se sont occupés des Méliponites sous le rapport de leur conformation extérieure et de leurs habitudes. Scabra a publié une notice en espagnol; Huber a donné une notice dans les *Mém. de la société de Genève*, t. VIII; M. Spinola, que nous avons déjà eu l'occasion de citer, a publié un Mémoire plein d'intérêt sur ce sujet. Ce savant entomologiste a observé le premier que les Méliponites ouvrières n'offraient, sous les segments de leur abdomen, qu'une seule cavité propre à la sécrétion de la cire au lieu de deux, comme chez les Abeilles. Il a montré que les jambes postérieures devaient seules servir à détacher de l'abdomen les lamelles de cire, l'angle supérieur de l'extrémité étant aigu et souvent prolongé en arrière, et l'angle interne toujours armé d'une espèce de peigne pourvu de neuf à onze branches spiniformes, courbes, dirigées de bas en haut, et terminées en pointe aiguë. Dès lors le premier article du tarse, servant, chez les Abeilles, à l'extraction de la cire, est ici tout-à-fait impropre à cet usage. Il est de forme presque triangulaire, avec sa base étroite et le bord complétement inerme.

Quant à la description des espèces du groupe des Méliponites, elle a été faite surtout par Latreille dans le *Voyage de M. de Humboldt*, et par Lepeletier de Saint-Fargeau, qui en décrit 35 espèces dans son *Histoire des Hyménoptères* (*suites à Buffon*, Roret). Depuis, M. Guérin, dans le texte de son *Iconographie du Règne animal*, en a fait connaître plusieurs espèces nouvelles.

Nous admettons deux genres seulement dans le groupe des Méliponites, et encore sont-ils très voisins l'un de l'autre : ce sont les genres *Melipona* et *Trigona*. Le premier, caractérisé surtout par un abdomen

convexe en dessus, à peine caréné en dessous, et le second, par un abdomen triangulaire et caréné en dessous. Latreille avait voulu introduire une quatrième division sous le nom de *Tetragona*, mais tous les entomologistes l'ont réunie aux Trigones. (Bl.)

***MELISODERA** (μέλισσος, blaireau; δέρη, cou). ins.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Ozœnides, créé par Westwood (*Mag. zool.*, 1835) et adopté par Hope (*Coleopt. man.*, 1838, p. 108). L'espèce type et unique, le *M. picipennis* West., est originaire de la Nouvelle Hollande. (C.)

**MÉLISSE**. *Melissa*, Benth. bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Labiées, de la didynamie gymnospermie dans le système de Linné. Tel qu'il a été limité par M. Bentham (*Labiat. gen. et spec.*, p. 383), et que nous l'admettons ici, il comprend non seulement les groupes établis par Tournefort sous les noms de *Melissa* et *Calamintha*, et réunis par Linné dans ses *Melissa*, mais encore une portion des *Clinopodium* et des *Thymus* du botaniste suédois. Même après la réforme que ce genre a subie, ses limites sont encore un peu vagues, comme cela a lieu du reste pour beaucoup de genres appartenant à des familles très naturelles. Les Mélisses sont des plantes herbacées, plus rarement sous-frutescentes, qui habitent presque toute l'Europe, la région méditerranéenne et le nord de l'Asie; deux d'entre elles se trouvent en Amérique et une troisième dans les Indes orientales. Leurs fleurs sont purpurines, blanchâtres ou jaunes. Elles se composent d'un calice tubuleux à 13 nervures, souvent strié, dont le limbe est divisé en deux lèvres, la supérieure à 3 dents, l'inférieure bifide, dont la gorge est nue ou velue; d'une corolle à tube droit ou courbé-ascendant, nu intérieurement, à gorge le plus souvent renflée, à limbe divisé en deux lèvres dont la supérieure est dressée, presque plane, entière ou émarginée, dont l'inférieure est étalée, à trois lobes plans, entiers ou émarginés, le médian ordinairement plus large; de 4 étamines didynames, le plus souvent rapprochées par paires au sommet, dont les supérieures parfois stériles; d'un style à deux lobes tantôt égaux, subulés, tantôt inégaux, l'inférieur étant allongé, recourbé, aplani. Les achaines sont secs et lisses.

Les Mélisses ont été divisées par M. Bentham en 7 sections ou sous-genres, dont nous allons donner le tableau d'après le botaniste anglais, en signalant dans chacune d'elles les principales espèces qu'elle renferme et en décrivant les plus importantes:

1. *Calamintha.* Grappes lâches, presque déjetées d'un seul côté. Cymes pédonculées, dichotomes (au moins les inférieures). Calice à peine gibbeux à sa base, velu intérieurement à la gorge. A cette section se rapportent entre autres deux espèces assez répandues et assez intéressantes pour mériter de nous arrêter un instant.

Mélisse népéta, *Melissa nepeta* Linn. (*Thymus nepeta* Smith). Cette plante est très commune dans les lieux secs, le long des chemins, etc., dans les parties surtout méridionales de l'Europe. Sa tige est herbacée, décombante ou ascendante, rameuse, à rameaux couchés, ascendants ou dressés, allongés, légèrement tétragones, revêtus de poils serrés. Ses feuilles sont pétiolées, ovales-élargies, obtuses au sommet, crénelées sur leurs bords, velues à leurs deux faces, rugueuses, d'un vert foncé en dessus, blanchâtres en dessous. Ses fleurs sont blanches ou légèrement purpurines, marquées de points plus colorés, réunies en une grappe composée, lâche, allongée, multiflore; leur calice a ses dents peu inégales, les supérieures courtes, ovales, aiguës, les inférieures subulées, un peu plus longues; leur corolle n'est qu'une fois et demie environ plus longue que le calice. Cette plante a une odeur forte qui rappelle assez bien celle de la Menthe-Pouillot; elle a des propriétés stimulantes assez prononcées.

Mélisse calament, *M. calamintha* Linn. (*Thymus calamintha* Scop.). Cette espèce croît dans les mêmes lieux et plus au nord que la précédente, à laquelle elle ressemble et de laquelle il importe de la distinguer. Sa tige, également herbacée, est plus droite; elle émet des rameaux ascendants; ses feuilles ressemblent, pour la configuration, à celles de la précédente, mais elles sont moins obtuses, leurs dents sont moins arrondies, leurs deux faces sont également vertes. Ses fleurs sont réunies en une grappe

composée, lâche, formée de cymes très lâches, pauciflores, presque dichotomes; leur calice est nettement bilabié, au moins deux fois plus court que la corolle. Quoique d'un usage restreint, cette espèce est quelquefois substituée à la Mélisse officinale, dont elle a les propriétés affaiblies. On emploie l'infusion de ses sommités.

2. *Calomelissa*. Faux verticilles multiflores, égaux, serrés. Calice velu intérieurement à la gorge: *M. Caroliniana*.

3. *Acinos*. Faux verticilles à 6 fleurs environ, portés sur des pédicelles courts et raides. Bractées presque nulles. Calice gibbeux en dessous à sa base, velu intérieurement à la gorge. C'est à cette section qu'appartient une espèce très commune dans nos champs, la Mélisse des champs, *M. acinos* Benth. (*Thymus acinos* Lin.), petite plante herbacée, annuelle, presque dressée, pubescente ou velue; à feuilles ovales, un peu dentées en scie, dont les florales ont la même configuration et dépassent les fleurs; celles-ci sont au nombre de 6 par faux verticille, presque sessiles, et leur corolle déborde à peine le calice. Une autre espèce qui se rapproche beaucoup de la précédente est la Mélisse des Alpes, *M. alpina* Benth. (*Thymus alpinus* Lin.), plante qui croît dans les lieux pierreux de nos chaînes de montagnes; elle est vivace; elle se distingue de la Mélisse des champs par sa tige presque ligneuse à sa base et très rameuse; par ses feuilles plus petites et proportionnellement plus larges; par ses fleurs plus grandes, dont le calice est rougeâtre et deux fois au moins plus court que la corolle.

4. *Clinopodium*. Faux verticilles multiflores ou pauciflores, lâches, égaux, à pédoncule commun presque nul. Bractées grêles, tantôt petites, tantôt de même longueur que le calice. Gorge du calice nue ou peu velue. A cette section appartient la Mélisse clinopode, *M. clinopodium* Benth. (*Clinopodium vulgare* Lin.), plante très commune le long des haies et des chemins, ainsi que dans les bois découverts de toute l'Europe et des parties moyennes de l'Asie. Nous nous bornerons à la mentionner. Elle a figuré dans l'ancienne matière médicale; mais elle est aujourd'hui inusitée. Elle se fait remarquer par son défaut presque complet d'odeur, particularité rare parmi les Labiées.

5. *Meliphyllum*. Faux verticilles pauciflores, un peu lâches, déjetés d'un seul côté. Bractées peu nombreuses, ordinairement ovales. Calice étalé, nu ou à peine pileux à la gorge. Corolle jaune ou blanchâtre. C'est à ce sous-genre qu'appartient l'espèce du genre la plus remarquable et la plus intéressante à connaître, la Mélisse officinale *M. officinalis* Lin. C'est une plante herbacée très variable sous le rapport de sa taille, de sa villosité, de la grandeur de ses feuilles, de la longueur de sa corolle. Sa tige est droite, plus ou moins velue, et s'élève de 3 à 10 décimètres ou même un peu au-delà. Ses feuilles sont ovales-élargies, crénelées sur leur bord, tronquées ou en cœur à leur base, les florales et les raméales plus petites, toutes obtuses ou les supérieures seulement aiguës, à poils assez raides sur leurs deux faces, vertes, ridées. Ses fleurs sont blanches ou d'un jaune pâle, groupées à l'aisselle des feuilles florales en faux verticilles distants. Leur calice est béant et à peu près nu à la gorge, à lèvre supérieure plane, tronquée, pourvue de trois dents courtes, de moitié plus court que la corolle. Cette plante exhale, surtout quand on la frotte, une odeur agréable de citron qui lui a valu le nom vulgaire de *Citronnelle;* mais cette odeur dégénère à mesure qu'elle arrive à un état plus avancé, ce qui oblige à la recueillir pour l'usage un peu avant l'époque de la floraison. Sa saveur est amère et un peu aromatique. On en fait très souvent usage en médecine en diverses circonstances. Comme antispasmodique, elle est fréquemment usitée dans les affections nerveuses, et son eau distillée entre habituellement dans les potions calmantes. Comme excitante et tonique, on la prescrit dans plusieurs maladies accompagnées ou provenant de débilité dans les organes; les anciens en faisaient encore plus souvent usage que les modernes sous ce rapport. On l'emploie encore comme cordial, stomachique, etc., comme diurétique, emménagogue, etc. Par la distillation, on en obtient une huile essentielle qui partage les propriétés de la plante. On a recours principalement à son infusion; enfin on se sert encore de la plante entière réduite en poudre.

6. *Macromelissa.* Faux verticilles lâches, le plus souvent pauciflores ; cymes en forme d'ombelles, presque dichotomes. Calice étalé, à gorge nue ou à peine pileuse. Corolle purpurine ou rouge. Étamines non rapprochées. C'est dans cette section que rentre notre Mélisse a grandes fleurs, *M. grandiflora* Lin. (*Thymus grandiflorus* Scop.), jolie plante, remarquable par ses corolles renflées à la gorge, les plus grandes du genre, qui croît sur plusieurs points de la France, dans les lieux frais et ombragés.

7. *Heteromelissa.* Faux verticilles irréguliers, déjetés d'un seul côté. Calice allongé, à peine bilabié, à dents droites presque égales : *M. longicaulis.* (P. D.)

*MÉLISSINÉES. *Melissineæ.* bot. ph. — Tribu de la famille des Labiées, ainsi nommée du genre *Melissa*, qui lui sert de type. (Ad. J.)

**MELISSODES.** ins. — Genre de la tribu des Apiens, groupe des Anthophorites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille, et caractérisé par des antennes filiformes très longues dans les mâles, des palpes maxillaires de quatre articles, etc. Les espèces de ce genre sont américaines. M. de Romand en a fait connaître une espèce sous le nom de *M. Foscolombei* dans le *Magasin de zoologie.* Nous en avons aussi représenté une espèce de la Guiane dans l'atlas de la nouvelle édition du *Règne animal* de Cuvier (*Ins.*, pl. 128 *bis*); celle-ci porte le nom de *M. Leprieurei.* (Bl.)

*MÉLISSOIDES, Bent. bot. ph. — *Voy.* plectranthus.

**MELITÆA** (nom mythologique). ins. — Genre de l'ordre des Lépidoptères diurnes, tribu des Argynnides, établi par Fabricius (*Ent. Syst.*, t. III), et généralement adopté. Duponchel, dont nous adoptons la classification qu'il a lui-même suivie dans son *Hist. des Lépidopt.*, le caractérise ainsi : Antennes presque aussi longues que le corps, terminées brusquement par un bouton turbiné ou pyriforme, un peu aplati en dessous. Palpes minces ; leur second article hérissé de longs poils ; le troisième moins velu et très aigu. Yeux moins gros que dans les *Argynnis.* Abdomen presque aussi long que les ailes inférieures, et dont l'extrémité dépasse la gouttière abdominale dans l'état de repos. Ailes entières ou à peine dentelées, et jamais ornées de taches d'argent.

Les chenilles sont garnies de tubercules charnus, cunéiformes, couverts de poils courts et raides. Les chrysalides sont obtuses antérieurement, avec six rangées de points verruqueux sur le dos; sans taches métalliques, mais de couleurs variées.

Ce g. renferme 17 espèces, la plupart d'Europe, où elles vivent dans les bois ; nous citerons principalement la *Melitæa Artemis*, qui habite les environs de Paris. Elle a le corps noir ; les ailes d'un brun noirâtre, légèrement festonnées, ayant des taches fauves et jaunes, disposées par bandes transversales; les postérieures fauves en dessous, avec trois bandes d'un jaune pâle, et une rangée de taches ocellées.

**MÉLITE.** *Melita.* crust. — Synonyme d'Ischyrocère. *Voyez* ce mot. (H. L.)

**MÉLITE et MÉLITÉE.** *Melitæa* (nom mythologique). polyp. — Genre de Polypiers établi sous ce dernier nom par Lamouroux, et que, par erreur, Lamarck changea en celui de Mélite. Il fait partie de l'ordre des Isidées dans la section des Polypiers corticifères, et comprend plusieurs espèces précédemment décrites comme des Isis par Linné, Solander, Esper, etc. Les animaux de ce genre ne sont pas connus, mais ils sont très probablement analogues à ceux des Isis et des Gorgones, c'est-à-dire pourvus de huit tentacules pinnés. Le Polypier est fixé, rameux, composé d'un axe articulé pierreux et d'un encroûtement cortical contenant les Polypes à l'état frais, ou mince, cellulifère, et persistant dans l'état sec. Les articulations pierreuses sont un peu striées longitudinalement et séparées par des entre-nœuds spongieux et renflés. Les Mélitées se distinguent des Isis parce que celles-ci ont les entre-nœuds au contraire plus resserrés et de consistance cornée, et en même temps l'écorce plus épaisse. Les Mélitées sont aussi beaucoup plus ramifiées et leurs rameaux sont souvent anastomosés comme ceux des Gorgones. On en connaît quatre espèces ordinairement remarquables par leur coloration en rouge vif ou rose, ou en jaune. Quelques échantillons, conservés dans les collections, ont près d'un mètre de hauteur. (Duj.)

**MÉLITÉE** (nom mythologique). acal.—

Genre établi par Péron et Lesueur parmi leurs Méduses gastriques, monostomes, pédonculées, brachidées et non tentaculées. Il a pour caractères : Huit bras supportés par autant de pédoncules, et réunis en une espèce de croix de Malte; sans organes intérieurs apparents. Lamarck réunissait la seule espèce, *M. purpurea*, type de ce genre, à ses Orythies qui ont un pédoncule avec ou sans bras, une bouche centrale, et qui sont dépourvues de tentacules. M. de Blainville, au contraire, a admis le genre de Péron et Lesueur, mais il l'a caractérisé tout différemment, en lui attribuant « une excavation intérieure, qui communique avec l'extérieur par huit ouvertures, formées par autant de pédicules d'attache percés au milieu, d'où naissent huit appendices brachidés fort courts. » Eschscholtz, déjà précédemment, avait réuni cette même espèce à ses Rhizostomes. M. Lesson, dans son *Histoire des Acalèphes*, a de nouveau admis le genre de Péron, en y inscrivant une seconde espèce qu'il avait lui-même décrite d'abord sous le nom de *Rhizostoma brachiura*. Il place les Mélitées dans la première tribu de son quatrième groupe, celui des Rhizostomées ou Méduses à pédoncule central, portant des bras ou des appendices rameux; cette tribu des Médusidées ou Méduses monostomes est caractérisée par un pédoncule plus ou moins allongé, ayant au sommet une ouverture quadrilatère qu'entourent quatre bras réunis à leur base. Les appendices du sac stomacal sont en forme de sac, et les ovaires flexueux sont surmontés par quatre cavités. La première espèce, *M. purpurea*, a souvent un demi-mètre de largeur et les bras très courts; elle se trouve sur les côtes de l'île de Wight. La *M. brachyura* est presque aussi large; mais les bras, d'un rouge ocreux foncé, ont un mètre de longueur; son ombrelle est incolore, demi-transparente, avec le bord légèrement teint de rouille; elle habite près des côtes de la Nouvelle-Guinée. (Duj.)

**MÉLITHREPTINÉES.** *Melithreptinæ*. OIS. — *Voy*. MÉLIPHAGIDÉES.

**MELITHREPTUS**, Vieillot. OIS. — Syn. de *Philedon*, Cuvier. *Voy*. PHILEDON. (Z. G.)

***MELITONOMA** (μελιτός, de couleur de miel; νόμας, qui partage). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Tubifères (Cycliques), tribu des Clythraires (Chrysomélines de Latreille), formé par nous et adopté par Dejean (*Catal.*, 3ᵉ éd., p. 443). Onze espèces font partie de ce genre; dix sont originaires d'Afrique, et la onzième est propre aux Indes orientales. Cette dernière, type du genre, est le *Cryptocephalus pallens* de Fab. Parmi les autres, est la *Clythra decempunctata* d'Olivier. (C.)

***MÉLITOPHAGE.** *Melitophagus*, Boié. OIS. — Syn. de *Merops*, Linn. *Voy*. GUÊPIER. (Z. G.)

**MÉLITOPHILES.** *Melitophili* (μέλιττα, miel, pris pour pollen des fleurs; φιλέω, j'aime). INS. — Sixième section ou tribu de Coléoptères pentamères, de la famille des Lamellicornes, établie par Latreille (*les Crustacés, les Arachnides et les Insectes*, t. I, p. 569), et composée d'insectes dont le corps est déprimé, le plus souvent ovale, brillant, sans cornes, avec le corselet trapéziforme ou presque orbiculaire; une pièce axillaire occupe, dans le plus grand nombre, l'espace compris entre les angles postérieurs et l'extérieur de la base des élytres. L'anus est découvert. Le sternum est souvent prolongé en manière de pointe ou de corne avancée. Les crochets des tarses sont égaux et simples. Les antennes ont dix articles, dont les trois derniers forment une massue toujours feuilletée. Le labre et les mandibules sont cachés, en forme de lames aplaties, entièrement ou presque entièrement membraneuses. Les mâchoires se terminent par un lobe soyeux en forme de pinceau, sans dents cornées. Le menton est ordinairement ovoïde, tronqué supérieurement, ou presque carré, avec le milieu du bord supérieur plus ou moins concave ou échancré. La languette n'est point saillante.

Des observations anatomiques faites par Léon Dufour sur ces Insectes, l'on peut conclure qu'ils sont de tous les Scarabéides ceux où le tube alimentaire est le plus court. Le ventricule chylifique a, communément, sa tunique extrême couverte de fort petites papilles superficielles en forme de points saillants. Le renflement qui termine l'intestin grêle n'est point caverneux, comme celui des Hannetons. L'armure copulatrice des mâles diffère aussi de celle de ces derniers. Les capsules spermatiques sont au nombre de dix ou de douze par chaque tes-

ticule. Leurs conduits propres ne confluent pas tous ensemble en un même point pour la formation du canal déférent, mais ils s'abouchent entre eux de diverses manières. Le nombre des vésicules séminales est d'une ou trois paires; le conduit éjaculateur se contourne et se renfle beaucoup avant de pénétrer dans l'appareil copulateur (*Ann. des sc. nat.*, III, 235; IV, 178).

Les larves vivent dans le vieux bois pourri. On trouve l'insecte parfait sur les fleurs, et souvent aussi sur les troncs d'arbres d'où il suinte une liqueur qu'il suce.

Latreille dit que cette section est susceptible de se partager en trois divisions: Trichides, Goliathides et Cétoniides.

Les Mélitophiles des deux premières divisions n'ont point de saillie sternale bien prononcée; la pièce latérale du mésosternum ou axillaire (épimère) ne se montre point généralement en dessous, ou n'occupe qu'une portion de l'espace compris entre les angles postérieurs du corselet et la base extérieure des élytres. Le corselet ne s'élargit point de devant en arrière, ainsi que dans les Cétoniides. Le côté extérieur des élytres n'est point brusquement rétréci ou uni-sinué un peu au-dessous des angles huméraux, comme dans ces derniers insectes. Mais un caractère qui paraît à Latreille plus rigoureux, c'est qu'ici les palpes latéraux sont insérés dans des fossettes latérales de la face antérieure du menton, de sorte qu'ils sont entièrement à découvert, et que les côtés de ce menton les débordent même à la naissance et les protègent par derrière. Dans les deux premières divisions, ces palpes sont insérés sous les bords latéraux du menton ou dans les bords mêmes, de manière que les premiers articles ne paraissent point, vus par devant.

Latreille rapporte aux Mélitophiles les genres *Trichius*, *Platygenia*, *Cremastocheilus*, *Goliathus*, *Inca*, *Cetonia*, *Gymnetis* et *Macronota*.

Dans ces derniers temps, divers auteurs se sont appliqués à l'étude de ces insectes: 1° MM. H. Gory et A. Percheron ont donné une monographie des Cétoines (1833, 2 vol. in-8 avec planches). Elle renferme les genres *Osmoderma*, *Valgus*, *Trichius*, *Agenius*, *Stripsipher*, *Gnorimus*, *Ynca*, *Platigenia*, *Cremastocheilus*, *Diplognatha*, *Gnathocera*, *Amphitoros*, *Macroma*, *Goliathus*, *Schizorhina*, *Cetonia*, *Dicheros*, *Ischnestoma*, *Tetragonos*, *Lomaptera*, *Macronota* et *Gymnetis*; 2° M. Burmeister, tout en adoptant ces genres, a créé un assez grand nombre de nouvelles coupes génériques; 3° enfin, M. Schaum (*Ann. de la Soc. ent. de France*, 1845, p. 37) donne le catalogue des espèces qui entrent dans la famille des Lamellicornes Mélitophiles. Là se trouve établie l'indication de la synonymie des genres et espèces, ainsi que l'antériorité des noms. Il résulte de ce travail que cette section renferme 135 genres et 650 espèces, dont 121 genres et 593 esp. pour les Cétoniades et 14 genres et 57 esp. pour les Trichiades.

On les trouve presque sur tous les points du globe. Cependant les pays chauds boisés et abondants en végétaux offrent un plus grand nombre d'espèces. Il est à remarquer que la plupart des Mélitophiles, bien qu'ayant leurs étuis en partie soudés, peuvent en soulever l'extrémité pour déployer leurs ailes. Ils volent avec rapidité en se tenant placés obliquement, et produisent un bruit qui est assez élevé et continu. (C.)

**MELITTIS.** bot. ph. — Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Linné (*Gen.*, n. 731), et dont les principaux caractères sont: Calice campanulé, membraneux, irrégulièrement veiné, bilabié, à lèvre supérieure large, arrondie, bilobée, ou brièvement 2-3-dentée; lèvre inférieure bifide, à lobes arrondis. Corolle à tube ample, saillant; limbe bilabié; lèvre supérieure orbiculée, entière, étalée; lèvre inférieure à 3 lobes. Étamines 4, ascendantes, les inférieures plus longues; anthères rapprochées par paires, à 2 loges distinctes. Style brièvement bifide au sommet. Stigmates terminaux. Akène sec, lisse ou très légèrement réticulé.

Les espèces de ce genre sont des herbes des régions de l'Europe centrale et australe, hirsutées, à feuilles brièvement pétiolées, ovales, crénelées, cordiformes ou arrondies à leur base, rugueuses; à fleurs grandes, rouges ou d'un blanc rosé, disposées en verticille axillaire 6-flore. L'odeur qu'exhalent ces plantes leur a fait donner les noms de *Mélisse puante* et de *Mélisse punaise*.

**MÉLIZOPHILE.** *Melizophilus*. ois. —

Genre établi par Leach sur la *Syl. provincialis*. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

**MELLIFÈRES.** *Mellifera.* INS.—Latreille désignait ainsi une de ses grandes familles de l'ordre des Hyménoptères qui correspond à notre tribu des Apiens. Cette grande division est caractérisée et distinguée de tous les autres Hyménoptères par des mâchoires et des lèvres généralement fort longues, constituant une sorte de trompe, la lèvre inférieure plus ou moins linéaire avec l'extrémité soyeuse; des pattes postérieures, le plus souvent conformées pour récolter le pollen des étamines, ayant le premier article des tarses très grand en palette carrée ou en forme de triangle; des ailes étendues pendant le repos.

Plusieurs des caractères que nous venons de signaler, malgré leur importance très réelle, bien qu'on les retrouve tous simultanément chez la plupart des représentants de la famille des Mellifères, viennent cependant à manquer chez quelques uns d'entre eux. L'allongement des mâchoires et des lèvres est une tendance bien marquée chez ces Hyménoptères. Dans un grand nombre, ces parties atteignent une longueur égale, ou même supérieure, à celle du corps tout entier. Mais chez quelques uns cependant elles demeurent infiniment plus courtes. On verra plus loin que ces modifications correspondent avec des différences dans les habitudes et dans la constitution générale de ces Insectes. Le caractère si remarquable fourni par les pattes postérieures vient aussi à manquer, et dans la plupart des cas, ceci coïncide avec le raccourcisssment des mâchoires. Cependant, malgré ces différences notables, les Mellifères, par l'ensemble de leur organisation, n'en constituent pas moins une division extrêmement naturelle, dont les limites ne sauraient être modifiées en aucune manière.

Les Mellifères ont généralement un corps gros et court, souvent très velu; ils ont des antennes filiformes, peu longues, s'épaississant un peu plus vers l'extrémité chez les mâles que chez les femelles. Ils ont des yeux étendus, surtout les mâles, et en outre on observe sur le sommet de la tête trois ocelles ou petits yeux lisses.

Il existe chez certains de ces Hyménoptères trois sortes d'individus : des mâles, des femelles et des neutres, ou ouvrières; c'est le cas, comme on le sait, pour les Abeilles et les Bourdons. Dans tous les autres il n'y a jamais que deux sortes d'individus. Les femelles et les individus neutres sont munis d'un aiguillon qui leur sert d'arme offensive et défensive. Cet organe produit une piqûre dans laquelle il verse un liquide venimeux contenu dans un petit réservoir; c'est ce qui occasionne, comme personne ne l'ignore, une douleur très vive, et qui suffit pour tuer ou paralyser complétement les autres Insectes ainsi atteints par les Mellifères femelles.

L'organisation de ces curieux Hyménoptères est encore bien incomplétement connue. Le système nerveux n'a encore été décrit que chez l'Abeille commune; ce sont MM. Brandt et Ratzeburg qui l'ont représenté; mais, par quelques recherches, nous avons comparé cet appareil dans quelques autres types.

Chez tous les Mellifères, les trois centres nerveux du thorax sont confondus en une seule masse, et néanmoins les ganglions abdominaux forment encore une chaîne s'étendant presque jusqu'à l'extrémité de l'abdomen. Chez l'Abeille, on distingue seulement trois masses médullaires dans l'abdomen. Mais chez les Xylocopes et quelques autres, on en distingue encore au moins cinq. Au reste, l'absence d'observations nous empêche de nous étendre sur ce point, si fécond cependant en données précieuses pour la zoologie.

Chez les Mellifères, l'appareil respiratoire est extrêmement développé. Les trachées deviennent vésiculeuses dans certaines parties de l'économie, et elles acquièrent une dimension qu'on ne retrouve pas ailleurs. A la base de l'abdomen, on distingue deux poches aérifères occupant le tiers de la cavité abdominale. Ces deux poches, réunies l'une à l'autre par une arcade anastomotique, se continuent en arrière avec un tube plus ou moins élargi d'espace en espace, communiquant au tube du côté opposé par des conduits aériens transversaux, et en rapport direct avec les stigmates placés sur les parties latérales de l'abdomen. Les deux grandes poches principales sont encore en rapport, par leur portion antérieure, avec les trachées tubu-

leuses qui pénètrent et se ramifient dans le thorax et dans la tête. M. Newport a donné une excellente figure de l'appareil respiratoire du Bourdon (1). Le canal digestif a été étudié dans divers Mellifères par M. Léon Dufour. Il est de largeur variable suivant les genres, ayant chez certains trois ou quatre fois l'étendue du corps, mais dans plusieurs seulement le double de sa longueur.

L'œsophage de ces Hyménoptères est droit et d'une ténuité capillaire dans le thorax, et jusqu'au-delà du pédicule de l'abdomen, où il se renfle en un jabot musculo-membraneux. Le gésier qui lui succède est en général turbiné et comme invaginé dans le jabot. Le ventricule chylifique est allongé et de forme cylindroïde. Les vaisseaux biliaires sont en nombre assez considérable. L'intestin décrit plusieurs circonvolutions dans l'abdomen, où il se termine en un rectum conoïde ou turbiné, le plus souvent offrant à sa surface des boutons charnus.

Les organes de la génération sont trop variables entre tous les types de la tribu des Mellifères, pour qu'on puisse rien dire de général à cet égard; les organes testiculaires, rarement isolés, sont le plus souvent renfermés dans une même enveloppe. Ces organes présentent le plus souvent de trois à huit *capsules spermifiques* suivant les genres; mais, chez l'Abeille commune, le nombre en devient infiniment plus considérable. Il en est de même relativement aux ovaires; chez l'Abeille, les gaînes ovigères sont fort nombreuses. Dans chaque ovaire on en compterait environ cent cinquante, d'après les observations de Swammerdam; tandis que, dans les Bourdons et la plupart des Mellifères, il n'en existe que huit, rarement en trouve-t-on cinq, six ou huit. Comme on le voit, il existe dans cette tribu, relativement aux organes de la génération, des différences notables qui paraissent devoir caractériser des groupes secondaires, comme le fait très bien remarquer M. Léon Dufour.

Si les Mellifères ou Apiens, par le développement de leur organisation, paraissent occuper le premier rang parmi les insectes, il en est de même, et comme conséquence de cette première perfection, relativement à leur instinct et, oserons-nous dire, à leur intelligence. Ces insectes savent pourvoir au besoin de leurs larves, qui sont incapables de se procurer leur nourriture; tantôt c'est une femelle seule qui construit un nid dans lequel elle dépose ses œufs. Elle ne doit jamais voir les êtres qui en sortiront, car elle aura déjà cessé de vivre quand paraîtra sa postérité.

Mais auprès de chaque œuf, bien enfermé dans sa cellule, elle aura déposé une provision suffisante pour l'existence entière de l'animal à l'état de larve.

Tantôt ce sont des sociétés nombreuses où vivent quelques femelles ou une seule, mais alors entourées par des individus neutres, ou ouvrières, dont on compte des centaines et des milliers dans une même habitation.

Les mœurs de ces Hyménoptères sont vraiment admirables. Leurs travaux sont ordinairement d'une exécution si parfaite qu'on s'explique difficilement comment un frêle insecte parvient à un tel résultat, et comment, dans certaines circonstances, il parvient à vaincre des obstacles tout-à-fait fortuits.

Certains observateurs, et plus particulièrement les adeptes de la philosophie scolastique, n'ont voulu voir dans ces merveilleux travaux que le produit d'un instinct extrêmement développé. D'autres, au contraire, ont cru y voir le résultat d'une véritable intelligence comparable en quelque sorte à celle de l'homme.

Comme nous avons eu l'occasion de le dire ailleurs, ces deux opinions exclusives paraissent également fausses. En effet, certains actes de la vie de ces Hyménoptères semblent être seulement du domaine de l'instinct, mais certains autres semblent ne pouvoir être que le résultat d'une idée, d'une pensée, d'une volonté préméditée. La distinction entre ce qui appartient à l'un et ce qui appartient à l'autre est sans doute extrêmement difficile; car il doit y avoir une union intime, l'intelligence devant aider l'instinct dans mille détails que nous ne pouvons suivre. Néanmoins il semble qu'on doive ranger au nombre des faits instinctifs ce qui a rapport à la construction des nids. Le Mellifère se met à l'œuvre dès sa naissance et sait disposer ses loges ou ses cellules sans aucune éducation préa-

(1) On the respiration of Insects (*Philosophical transact.*, II, 1836).

lable. Les femelles ou les ouvrières vont chercher la nourriture qui convient à leurs larves. Ceci paraît être encore du domaine de l'instinct. Mais l'Abeille va pomper le miel de certaines fleurs plutôt que d'autres; elle construit des cellules différentes pour les ouvrières, pour les mâles et pour les femelles. Elle ne leur donne pas la même nourriture. Quand elle veut rendre des larves d'ouvrières, femelles fécondes, elle modifie la forme de leurs alvéoles et la nourriture de ses larves. L'Abeille ne se défend pas seulement contre l'ennemi qui vient l'attaquer comme le font beaucoup d'animaux, elle le poursuit encore après qu'il l'a abandonnée, semblant chercher une vengeance. L'Abeille sait reconnaître tous les individus de sa ruche, et expulse durement ou perce de son aiguillon les étrangers, même ceux de son espèce.

Les Xylocopes, comme l'indique leur nom, ont l'habitude de percer le bois et de creuser des tuyaux pour y établir le berceau de leur progéniture; mais nous connaissons des exemples qui montrent que ces Hyménoptères dérogent parfois à leurs habitudes ordinaires en s'emparant de trous déjà formés.

Il en est de même à l'égard de beaucoup d'autres Mellifères. Les Chalicodomes, qui construisent sur les murailles des nids d'une dureté extrême, composés en grande partie de gravier et de terre, qu'ils font adhérer fortement au moyen d'un liquide visqueux qu'ils ont la propriété de sécréter, ne manquent pas de profiter souvent des vieux nids qui ont résisté d'une année à l'autre. Les industrieuses femelles se contentent alors de les raccommoder, d'en boucher les fissures, et en quelque sorte de les remettre à neuf. Cependant ces Hyménoptères sont appelés à construire eux-mêmes leur nid tout entier, et la paresse, si l'on peut employer ici ce mot, les porte à s'emparer de l'habitation d'un autre, depuis longtemps abandonnée et détériorée.

Tous ces faits, plus ou moins accidentels, étant le résultat de diverses impulsions, qui se manifestent selon les circonstances, elles ne peuvent être que du domaine de l'intelligence. En effet, comme nous l'avons dit dans une autre occasion, il semble que tout être appelé par la nature à exécuter une chose quelconque doit avoir un certain degré d'intelligence; car lorsqu'il s'agira d'accomplir les actes auxquels la nature l'a destiné, il se présentera toujours des cas particuliers qui pourront parfois en entraver la marche, et dont la solution ne sera trouvée que par une idée intelligente.

Pendant leur état de larve, les Mellifères demeurent dans un état d'imperfection remarquable. Ce sont des Vers mous, blanchâtres, apodes, ne pouvant nullement se déplacer, restant maintenus dans une loge où leur nourriture leur est apportée, soit par la mère, soit par les ouvrières. Leur transformation en nymphe a lieu dans la même loge, et l'espace de temps qu'ils passent sous cette forme varie suivant les genres et les espèces.

Les Mellifères constituent une famille extrêmement considérable. Les espèces en sont très nombreuses, répandues dans toutes les régions du monde, mais plus abondamment, d'après tout ce que nous savons, dans l'Europe méridionale et le nord de l'Afrique. Toutes ces espèces sont réparties par les entomologistes dans une soixantaine de genres, dont on forme plusieurs petits groupes et même plusieurs familles.

Les habitudes des Mellifères étant très variables, suivant les groupes et les familles, nous ne pouvons en traiter d'une manière générale à toute la tribu. Pour que les faits les plus intéressants relatifs aux mœurs de ces curieux Hyménoptères puissent être suffisamment compris, et pour qu'on saisisse facilement ce qui est propre à chacun, il est nécessaire de connaître d'abord ces divisions. Nous commencerons par indiquer les plus essentielles.

Dans notre *Histoire des Insectes* (1), nous avons admis six familles parmi les Mellifères ou notre tribu des Apiens. On les distingue surtout par les caractères fournis par les pattes postérieures et par la langue.

Ces six familles sont :

1° Les Apides, caractérisés par des pattes postérieures, dont les jambes sont élargies avec le premier article des tarses dilaté à l'angle externe de sa base, et par une langue cylindrique presque aussi longue que le corps.

2° Les Psythirides, caractérisés par des pattes postérieures simples, sans dilatation

(1) Paris, Didot, 1845.

ni poils propres à retenir le pollen non plus que l'abdomen, et par une langue cylindrique aussi longue que le corps.

3° Les ANTHOPHORIDES, caractérisés par des pattes postérieures dont les jambes sont dilatées en forme de palette, ainsi que le premier article du tarse, dont la partie inférieure est en outre munie d'une brosse, et par une langue toujours plus longue que la moitié du corps.

4° Les ANDRÉNIDES, caractérisés par des pattes postérieures dont les jambes sont munies de longs poils pour la récolte du pollen, et par une langue courte.

5° Les OSMIIDES, caractérisés par des pattes postérieures simples, impropres à récolter le pollen, ayant une seule brosse sous le premier article des tarses, et par l'abdomen, offrant une palette garnie de poils étagés pour retenir le pollen.

6° Les NOMADIDES, caractérisés par des pattes postérieures simples, sans dilatation ni poils propres à recueillir le pollen, non plus que l'abdomen, et par une langue à peine aussi longue que la tête.

La première de ces familles, les *Apides*, est elle-même subdivisée en trois groupes : ce sont les *Méliponites*, dont les jambes postérieures sont munies d'une espèce de peigne à l'angle interne, et dont le premier article des tarses est inerme; les *Apites*, dont les jambes postérieures sont inermes, et le premier article de leurs tarses quadrangulaire, avec son angle supérieur proéminent; et les *Bombites*, dont les jambes postérieures sont bi-épineuses à l'extrémité, et le premier article de leurs tarses dilaté à l'angle externe de sa base.

Au groupe des Méliponites, on rattache seulement les genres Mélipone et Trigone. *Voy.* MÉLIPONITES.

Au groupe des Apites appartient seulement le genre Abeille (*Apis*). Nous renvoyons également à l'article de ce Dictionnaire qui traite de ce genre.

Seulement, comme les Abeilles ont une importance réelle pour les pays qu'elles habitent, nous allons donner un aperçu de leur distribution géographique.

Lepeletier de St.-Fargeau (*Ins. hyménopt., suites à Buffon*) en décrit douze espèces :

L'ABEILLE MELLIFIQUE (*Apis mellifica* Lin.), répandue dans tout le centre et le nord de l'Europe, et qui a été introduite dans l'Amérique du Nord, et probablement aussi à Van-Diemen.

L'*Apis ligustica* Lin., qu'on rencontre dans le midi de la France, en Italie, en Grèce, en Syrie.

L'*Apis unicolor* Lat., qui est très répandue à Madagascar, aux îles Mascareignes, aux îles Canaries. Les Abeilles que M. Lucas a rapportées d'Algérie et celles que j'ai recueillies en Sicile ne paraissent pas devoir en être distinguées.

L'*Apis caffra* Lep. St.-Farg., qui est commune au cap de Bonne-Espérance.

Les *Apis scutellata* et *capensis* Lep. St.-Farg., habitent également la même partie de l'Afrique.

L'*Apis nigritarsum* Lep. St.-Farg., qui habite le Sénégal et une partie de la côte occidentale d'Afrique.

L'*Apis fasciata* Latr., qui habite l'Égypte et l'Arabie.

L'*Apis dorsata* et l'*Apis socialis* Fab., paraissent communes dans la péninsule en deçà du Gange.

L'*Apis Gronovii*, décrite par M. Lesguillou, comme provenant d'Amboine, ne diffère pas sensiblement de l'*Apis dorsata*.

L'*Apis Peronii* Latr., a été découverte à Timor.

L'*Apis indica* Latr. est une toute petite espèce qui habite le Bengale.

L'*Apis nigripennis* Latr., qui habite le même pays, est la plus grande espèce du genre. L'*Apis zonata* Guér. n'en est certainement qu'une variété.

Le troisième groupe de la famille des Apides (les *Bombites*) ne comprend que le seul genre Bourdon (*Bombus*, Lin.). Ces Insectes, assez nombreux en espèces (*voy.* l'article BOURDON), ont beaucoup de rapports avec les Abeilles, tout en ayant une taille très supérieure. Comme ces dernières, les Bourdons construisent des demeures considérables. Ils y forment des sociétés assez nombreuses; mais ce nombre est cependant minime comparativement à celui que nous fournissent les sociétés des Abeilles; car souvent ces habitations n'ont pas au-delà de cinquante à soixante habitants, et le grand maximum ne paraît pas dépasser deux cents.

Les Bourdons construisent leurs nids dans des prairies ou auprès des haies ; la plupart emploient la mousse pour leurs constructions. Toujours ces nids sont creusés dans la terre ; c'est pour cela qu'on voit fréquemment les Bourdons entrer et sortir par un orifice assez étroit pratiqué à la surface du sol. Les sociétés de ces Hyménoptères, comme celles des Guêpes, ne durent jamais au-delà d'une saison ; chaque automne, tous les habitants se dispersent ; les mâles ont péri peu de temps après l'accouplement ; les individus neutres, ou ouvrières, meurent quand les premiers froids se font sentir. Seules les femelles fécondes se cachent dans le creux des arbres, dans les fissures des murailles, dans tous les endroits propres à leur fournir un abri convenable. Elles y passent l'hiver dans un état d'engourdissement complet. Mais, dès qu'elles sentent les premières chaleurs du printemps, elles sortent de leur retraite ; le moment de pondre est venu ; alors il devient nécessaire pour elles de construire une demeure pour recevoir leur progéniture.

Chaque femelle isolément choisit une cavité propice, la nettoie, la déblaie, et la dispose de la manière la plus convenable. Aussitôt après, elle apporte de la mousse et en recouvre l'habitation improvisée. La laborieuse femelle va ensuite recueillir du miel et du pollen, et en amasse ainsi une provision considérable ; elle en forme des boules, et dans chacune d'elles elle dépose alors un ou plusieurs œufs. Les larves, venant promptement à éclore, trouvent autour d'elles la nourriture qui leur convient. Quand la matière alimentaire vient à diminuer, l'industrieux Hyménoptère va recueillir d'autres provisions. Quand les larves ont pris tout leur accroissement, elles se fabriquent, au milieu des boules de pollen mêlé de miel, une coque soyeuse dans laquelle elles se transforment en nymphes, et peu de jours après les Insectes parfaits sortent de cette étroite demeure. Comme chez les Guêpes, toutes les larves de cette première génération de l'année donnent naissance, sans exception, à des individus neutres, c'est-à-dire à des ouvrières. Alors celles-ci se mettent bientôt à l'œuvre ; elles agrandissent le domicile, vont chercher de nouveaux matériaux, de nouvelles provisions. La femelle ne participera plus à ces rudes travaux, mais bientôt elle va pondre des œufs dont il sortira des larves de mâles et de femelles, aussi bien que de neutres ; et ce seront ces ouvrières qui leur donneront tous les soins nécessaires, ainsi que cela se passe dans les sociétés des Abeilles.

Les Bourdons qui construisent leur nid avec de la mousse, et c'est le plus grand nombre, forment au-dessous de l'enveloppe supérieure une seconde voûte à parois de cire. Avec cette cire, ils construisent aussi de petits godets dans lesquels ils déposent du miel. Les gâteaux sont très irréguliers, et sont composés de corps oblongs appliqués les uns contre les autres. La cire est sécrétée, comme celle des Abeilles, entre les anneaux de l'abdomen, seulement elle n'a pas les mêmes propriétés ; sa couleur est d'un gris jaunâtre ou brunâtre ; elle brûle facilement ; mais comme sans doute elle contient beaucoup de matières étrangères, elle ne se liquéfie pas complétement quand on l'expose à la chaleur.

On n'a pas observé si les larves des femelles reçoivent une nourriture différente de celle des ouvrières. Lepeletier de Saint-Fargeau pense qu'il doit en être ainsi par analogie avec ce qui se passe à cet égard chez les Abeilles.

Les Bourdons mâles et femelles nés au milieu de l'été produisent aussitôt une nouvelle génération qui n'arrive à l'état adulte que vers le mois d'août. Ces individus ont ordinairement une taille un peu supérieure à celle des précédents. C'est vers cette époque que les femelles, qui vont hiverner, reçoivent l'approche des mâles.

C'est dans les écrits de Réaumur qu'on trouve une série d'observations pleines d'intérêt sur les Bourdons. On doit aussi à Huber (*Linnean Transactions*, t. VI) un mémoire extrêmement important sur le même sujet.

La famille des *Psithyrides* comprend le seul genre Psithyre, dont les espèces connues ne sont pas fort nombreuses. Les Psithyres ressemblent aux Bourdons d'une manière si frappante par leur grosseur, par leurs formes, par leurs couleurs, par leur aspect général, que pendant longtemps tous les entomologistes les ont confondus avec ces derniers, même ceux, comme Dahlbom,

qui ont écrit spécialement sur les Bourdons. C'est Lepeletier de Saint-Fargeau qui le premier les en a distingués, en montrant que ces Hyménoptères avaient des pattes postérieures simples, et se trouvaient ainsi complétement dépourvus d'organes propres à la récolte du pollen et propres aussi à construire des nids. Cependant les Psithyrides, incapables d'élever leur progéniture, ont des larves aussi incapables de se procurer leur nourriture elles-mêmes que celles de tous les autres Mellifères. Chez ces Hyménoptères, il n'existe que deux sortes d'individus, des mâles et des femelles. Comme Lepeletier de Saint-Fargeau l'a bien observé, les femelles des *Psithyrus*, si semblables aux Bourdons, pénètrent dans les nids de ces derniers sans que ceux-ci reconnaissent les Psithyres pour étrangers. Les œufs des deux espèces sont confondus, et les industrieux Bourdons nourrissent les larves de ces nouveaux hôtes aussi bien que les leurs.

C'est un instinct bien remarquable que celui qui porte la femelle du Psithyre à aller déposer ses œufs dans le nid des Bourdons. Il n'est pas moins remarquable de voir que chaque Psithyre porte la livrée du Bourdon, chez lequel il s'introduit furtivement.

La famille des Anthophorides est divisée en trois groupes, les *Euglossites*, dont les jambes postérieures, très renflées dans les mâles, sont très dilatées, en forme de palette creuse, chez les femelles; les *Anthophorites*, dont les jambes postérieures sont garnies en dessus de longs poils, ainsi que le premier article des tarses, et dont les mandibules sont pointues, et les *Xylocopites*, dont les jambes postérieures et le premier article de leurs tarses sont munis de longs poils touffus, et dont les mandibules sont élargies à l'extrémité.

Nous rattachons seulement au groupe des Englossites les deux genres *Euglossa* et *Eulæma*, dont toutes les espèces sont particulières à l'Amérique méridionale et aux Antilles. On n'a étudié ni leurs habitudes ni leurs métamorphoses. Quelques uns de ces Hyménoptères se font remarquer par l'éclat de leurs couleurs.

Le groupe des Anthophorites est beaucoup plus considérable. Nous y rattachons les genres *Anthophora, Sarropoda, Macrocera, Eucera, Melissodes, Melilturgus.* Ces Hyménoptères, assez nombreux en espèces, sont fort abondants en Europe, particulièrement dans le midi, ainsi que dans le nord de l'Afrique. Ils ressemblent, par leur aspect général, à nos Abeilles communes; mais ils sont beaucoup plus velus, généralement d'une couleur grisâtre; mais néanmoins on en connaît aujourd'hui quelques uns de nos possessions en Afrique dont le corps est orné de couleurs rouge, orangée, fauve, etc. La taille des Anthophorites est un peu supérieure à celle des Abeilles. Ces Insectes, que plusieurs observateurs ont désignés sous les noms d'Abeilles solitaires, établissent le berceau de leur postérité dans des cavités de vieilles murailles, dans la terre sablonneuse, dans les terrains escarpés et bien exposés au soleil. La plupart des espèces d'Anthophores forment un long tuyau qu'elles divisent simplement en une série de cloisons. Mais une espèce de notre pays, la plus commune du genre, celle qu'on peut en considérer comme le type, offre dans ses habitudes certaines particularités que Latreille a très bien observées. L'*Anthophora parietina* Lin. pratique des trous entre les pierres qui ont été réunies par un sable fin et argileux. En creusant son nid, notre laborieux Hyménoptère apporte au dehors tout le sable qu'il en a retiré, en l'humectant au moyen de la liqueur visqueuse qu'il a la propriété de sécréter; il le fixe successivement sous forme de petits rouleaux, de manière à en former un tube extérieur. Toutefois ce tube ne doit pas subsister longtemps; car, dès que le tuyau intérieur est suffisamment grand, l'Anthophore va reprendre successivement les petits rouleaux de sable pour former les cloisons qui doivent clore la loge de chacune de ses larves. Comme tous les Mellifères ou Apiens nidifiants, les Anthophores approvisionnent leurs larves d'une pâtée composée de miel et de pollen, en quantité suffisante pour toute la durée de leur existence sous ce premier état. Ces Insectes, dont la trompe est fort longue, vont surtout pomper le miel dans les fleurs à corolle infundibulée, comme les Labiées, les Rhinanthacées, les Borraginées, les Antirhinées, etc.

Les Systrophes, Macrocères, Eucères, Mellitturgues, sont des Anthophorites euro-

péens ou africains, dont les habitudes sont analogues à celles des Anthophores.

Les Melissodes sont américains (*voy.* les articles de chacun de ces genres pour ce qui les concerne spécialement).

Les Xylocopites sont des Mellifères qui ont un peu l'aspect de nos gros Bourdons, et dont la taille est quelquefois supérieure à celle de ces derniers. Les genres *Ancyloscelis, Centris, Epicharis* et *Lestis,* que nous rattachons à ce groupe, sont tous exotiques et propres aux régions les plus chaudes du globe. Les Xylocopes proprement dits, assez nombreux en espèces, sont aussi généralement étrangers à l'Europe. Le seul représentant de ce groupe dans notre pays est le *Xylocopa violacea* Lin., gros Hyménoptère noir, velu, à reflets violacés. Cet insecte, fort commun, que Réaumur désigne sous le nom d'Abeille perce-bois, construit son nid un peu à la manière des Anthophores : seulement, au lieu de le placer, soit dans le sable, soit entre des pierres, il l'établit ordinairement dans du bois mort ou même pourri. La femelle xylocope creuse et perfore peu à peu ce bois à l'aide de ses mandibules, en faisant successivement tomber la sciure au dehors. Souvent elle pratique dans le même morceau de bois trois ou quatre trous à peu près parallèles, et quand ils sont achevés, ils ont, en général, jusqu'à 10 à 15 pouces de longueur. Le plus ordinairement ces galeries sont droites ; mais vers l'extrémité, cependant, elles se rapprochent de la superficie du bois. C'est un grand travail pour les Xylocopes que la perforation de ces trous : aussi n'est-il pas rare de voir une femelle occupée à cette rude besogne pendant plusieurs semaines.

Quand le local est enfin complétement préparé, la laborieuse femelle va recueillir du pollen, qu'elle place au fond de son tube. Elle recueille également une certaine quantité de miel, qu'elle mélange avec le pollen. Lorsque la quantité de cette pâtée est jugée suffisante, elle dépose un œuf, puis elle établit au-dessus un plancher solide avec de la sciure de bois, maintenue au moyen du liquide visqueux qu'elle a la propriété de sécréter. Ce plancher devient le fond d'une nouvelle cellule. Un travail semblable s'achève ainsi successivement dans toute la longueur du tube, qui se trouve ainsi divisé en une série de loges n'ayant entre elles aucune communication. Quand le petit Ver éclôt, il trouve sa nourriture tout autour de lui ; il grossit en même temps que sa provision diminue, et quand tout est consommé il a acquis tout son accroissement, et son corps remplit alors la loge en entier. Il se métamorphose bientôt en nymphe, et sa tête se trouve tournée vers le fond de la cellule de manière que l'insecte parfait cherche naturellement à sortir de ce côté. Ceci explique pourquoi l'industrieuse mère a rapproché le fond de son tube de la superficie du bois ; car l'insecte dont l'œuf a été pondu le premier doit aussi naître le premier, et sans cette précaution il ne pourrait sortir de sa retraite, car c'est lui qui pratique le chemin par lequel vont successivement sortir tous les Xycolopes nouveau-nés jusqu'à celui qui est le plus rapproché de l'entrée du tube.

Quelques uns des Xylocopes s'épargnent une partie de leur travail en profitant de trous ou de cavités accidentels. C'est ainsi que nous avons eu l'occasion de voir un de ces Hyménoptères établir le berceau de sa progéniture dans un tube de cuivre.

Les espèces exotiques de ce genre n'ont pas encore été observées dans leurs habitudes.

Les Andrénides, qui se distinguent des autres Mellifères par le lobe intermédiaire de leur lèvre inférieure, qui est très court, et en forme de cœur lancéolé, ont du reste complétement l'aspect des autres représentants de la tribu. Elles ont comme les Xylocopites, et plus même que les Xylocopites, des pattes postérieures garnies de longs poils propres à la récolte du pollen, en offrant des espaces lisses sur les hanches, à la base des cuisses et sur les côtés du corps.

Les Andrénides sont aussi des Hyménoptères solitaires. Les femelles creusent, à peu près comme les Anthophorides, des trous profonds dans les terrains sablonneux et argileux, ou dans le mortier dont on se sert pour lier les pierres entre elles. Ces trous, toujours exposés le plus possible à la chaleur du soleil, sont des tubes obliques dont la longueur est ordinairement de 6 à 8 pouces ; mais en outre, chaque femelle établit au fond de la galerie principale plusieurs petits tubes ayant tous accès dans le trou

principal. Ce sont là des loges séparées pour chaque larve, qui, convenablement approvisionnée de miel et de pollen, et ensuite enfermée entièrement dans sa cellule au moyen d'un couvercle formé de terre et de sable, doit s'y développer.

Les Andrénides, dont on connaît un assez grand nombre d'espèces, paraissent avoir toutes des mœurs très analogues. Cependant il existe assurément certaines petites différences dans le mode de construction. Nous rattachons trois groupes à la famille des Andrénides.

1° Les Dasypodites, dont le premier article assez long est garni de poils extrêmement longs et touffus.

2° Les Andrénites, dont le premier article des tarses postérieurs est court et dépourvu de longs poils, et la langue courte et dilatée à l'extrémité.

3° Les Collétites, dont le premier article des tarses postérieurs assez long est dépourvu de longs poils, et la langue courte et trilobée.

Nous rattachons au premier de ces groupes les genres *Panurgus*, *Dufourea* et *Dasypoda*. Les Panurgus, qui habitent l'Europe et la Barbarie, sont remarquables par leur grosse tête. M. Lepeletier de Saint-Fargeau a vu, dans le sentier battu d'un jardin, huit à dix individus de l'espèce type du genre (le *Panurgus lobatus* Fab.), qui pénétraient tour à tour dans le même tube, apportant des provisions de pollen. Ceci aurait pu faire supposer que ces Hyménoptères travaillaient en commun. Il n'en est rien cependant, car chaque femelle devait avoir son nid particulier, dont l'issue seulement se trouvait être commune avec celle d'autres nids.

Nous ne connaissons pas les habitudes particulières des Dufourées. Quant aux Dasypodes, si remarquables par les énormes poils de leurs pattes, on a vu fréquemment le type du genre (*Dasypoda hirtipes* Fab.) creusant des trous profonds dans les chemins, et portant de grandes quantités de pollen qu'il maintient facilement sur ses jambes poilues.

C'est à ce groupe que paraît devoir appartenir le genre *Megilla*, tel qu'il est adopté par M. Léon Dufour.

Fabricius avait d'abord établi sous cette dénomination un genre composé d'espèces très différentes, qui ont été successivement réparties par les entomologistes dans les genres *Anthophora*, *Halictus*, *Nomia*, *Ceratina*, etc. Depuis lors, M. Léon Dufour (*Annales de la Société entomologique de France*, t. VII, p. 287, 1838) a proposé de reprendre le nom générique de *Megilla* pour une espèce qu'il a bien observée, et que Fabricius plaçait dans ce genre; c'est la *Megilla labiata* de Fabricius, dont la femelle est décrite par le même auteur sous le nom de *M. fulvipes*. C'est aussi l'espèce décrite par Latreille sous le nom d'*Andrena lagopus* (*Gener. Cr. et Ins.*, t. IV, p. 15). Le genre *Megilla* ainsi constitué doit se placer dans la famille des Andrénides, près des *Dasypoda*, dont il diffère surtout par le corps plus glabre, par la brièveté du premier article des tarses postérieurs, etc.

Le groupe des Andrénites est le plus nombreux. On y range les genres *Andræna*, *Scrapter*, *Halictus*, *Nomia* et *Ancylus*.

Les Andrènes proprement dites sont assez abondantes dans notre pays, où elles établissent leurs nids dans des chemins. Les Halictus ont été parfaitement observés par M. le baron Walckenaër. Le célèbre auteur du tableau des Aranéides a vu aussi, comme on l'a remarqué chez les Panurgus, plusieurs femelles s'introduisant dans le même nid; mais il paraît probable que c'était seulement une ouverture commune à plusieurs habitations.

Le genre *Ancyla* a été établi par M. de Saint-Fargeau pour une seule petite espèce trouvée aux environs d'Oran (*A. Oraniensis* St Farg.). *Voyez* pour les autres genres leurs articles particuliers.

Les Collétites ne comprennent que le seul genre Collètes, dont l'espèce la plus répandue en France (*C. hirta*) a été surtout observée par Réaumur. On rencontre fréquemment les nids de cet insecte dans les murailles exposées au midi. Ces retraites consistent en cylindres divisés en plusieurs cellules placées au bout les unes des autres, et ressemblant par leur forme à un dé à coudre. Toutes ces loges sont formées d'une substance feutrée membraneuse, produite par une liqueur visqueuse et comme gommée que les Collètes ont la propriété de sécréter, surtout quand elles ont absorbé des

matières végétales. Chaque cellule a environ 10 à 12 millimètres de profondeur sur 5 de diamètre. Les parois en sont très minces, mais la pâtée de miel et de pollen qui la remplit soutient les parois de la loge.

Les Osmiides, dont les habitudes ressemblent à celles des autres Mellifères solitaires, sont surtout remarquables par la manière dont ils récoltent le pollen. Tandis que tous les autres Mellifères le recueillent sur leurs jambes et le premier article de leurs tarses, ceux-ci, à l'aide de leurs pattes, l'entassent sous leur abdomen, où il se trouve retenu par des poils étagés. Ce seul caractère suffit pour distinguer les Osmiides de tous les autres Hyménoptères.

C'est cette singulière disposition qui avait engagé Latreille à désigner les Osmiides sous le nom de *Dasygastres*. Nous avons admis neuf genres dans cette petite famille, et les caractères qui les séparent les uns des autres sont si peu prononcés qu'ils ne paraissent pouvoir être répartis en plusieurs groupes. Ces genres sont les *Diphysis*, *Osmia*, *Chalicodoma*, *Megachile*, *Lithurgus*, *Anthocopa*, *Anthidium*, *Heriades*, *Chelostoma*.

Les Osmies proprement dites sont assez nombreuses en espèces; elles recherchent des cavités, soit dans le bois, soit dans la pierre, pour y construire une ou plusieurs loges. Si l'espace est assez grand, l'Osmie en bâtit plusieurs dans le même trou; si au contraire il est trop petit, elle se contente d'en former une, et va ensuite chercher un endroit propice pour en construire une seconde, une troisième, et ainsi de suite. Nous avons eu l'occasion de rencontrer de ces nids de l'*Osmia cornuta* dans des fragments d'os. Lepeletier de Saint-Fargeau rapporte encore avoir obtenu des coquilles du genre Hélice qui renfermaient des nids d'Osmies. Chacune de ces coquilles contenait environ une dizaine de cellules construites dans l'intérieur de la spirale avec de la bouse de vache mêlée de terre.

Nous renverrons à l'article CHALICODOMA pour les particularités des mœurs propres aux espèces de ce genre.

Les Hériades et les Chélostomes recherchent le plus ordinairement les galeries creusées dans le bois par d'autres Insectes, comme les larves des Cérambycins. Les Chélostomes (*C. maxillosa* Fabr.) choisissent fréquemment des tuyaux du chaume qui couvre les habitations des villages, ou bien encore les tiges mortes de certaines plantes, comme les Joncées. Ces Hyménoptères se contentent alors d'établir, dans l'intérieur de ces tubes tout fabriqués, des cloisons en mortier en nombre suffisant pour y former autant de loges qu'ils ont d'œufs à déposer.

Les Anthidies, qui forment un genre nombreux en espèces, toutes reconnaissables à leur abdomen orné de bandes et de taches jaunâtres sur un fond brun ou noir, mettent une délicatesse très remarquable dans la construction de leurs nids. Les Anthidies établissent ordinairement l'habitation de leurs larves au pied des arbres; elles l'entourent de mousse, et construisent, d'après les observations de M. Westwood, de douze à quinze loges. Chaque cellule est garnie d'un duvet extrêmement doux.

Les Mégachiles emploient surtout des feuilles dans la construction des berceaux de leurs larves (*voy.* l'article MÉGACHILE).

Les Anthocopes emploient des fragments de fleurs, qu'elles coupent à l'aide de leurs mandibules. C'est ce qui leur a valu la dénomination générique qui leur a été appliquée par Lepeletier de Saint-Fargeau.

Ces Osmiides creusent des terriers perpendiculairement dans la terre battue des chemins. Chacun d'eux ne contient jamais qu'une seule loge, que l'industrieuse mère tapisse avec un grand soin de morceaux de pétales. L'espèce la plus commune de notre pays, celle qui a été si bien observée par Réaumur et par Latreille, est l'Anthocope du Pavot (*A. papaveris* Latr.), qui garnit ses alvéoles avec les feuilles du Coquelicot des champs. Réaumur la désigne dans ses écrits sous le nom d'*Abeille tapissière*. L'Anthocope construit en terre des trous ayant jusqu'à 3 pouces de profondeur; elle les garnit d'abord dans toute leur longueur de pétales de Coquelicots; mais, quand son œuf a été déposé auprès de sa provision de miel, elle refoule ces pétales dans le fond, de manière que la loge de la larve n'a guère plus d'un pouce de profondeur. L'Abeille tapissière ferme alors son trou avec la terre qu'elle en a d'abord retirée, et elle l'égalise et l'unit si bien à la surface qu'il devient fort dif-

ficile de découvrir ces modestes retraites.

On n'a pas encore observé les habitudes des Diphysis et des Lithurgus.

Les NOMADIDES sont des insectes incapables de construire, dépourvus complétement d'organes propres à récolter le pollen. Ils vivent dans les habitations d'autres Mellifères, comme le font les Psithyres à l'égard des Bourdons. La femelle épie le moment où la constructrice d'un nid est absente pour pondre un œuf dans une cellule encore ouverte et déjà approvisionnée. L'Insecte nidifiant achève la loge qui renferme l'œuf de l'espèce parasite, et, ne s'apercevant pas de sa présence, elle y dépose aussi un œuf et clôt ensuite sa cellule. Selon toute probabilité, la larve du Nomadide naît la première, et la provision est déjà en grande partie consommée quand l'habitant légitime vient à éclore. Ceci n'a cependant pas été suffisamment observé.

Tous les Nomadides se ressemblent évidemment par certains caractères de même que par leurs habitudes. Néanmoins chaque type de cette famille ressemble en général beaucoup aux espèces dans l'habitation desquelles il vit. Aussi est-il probable que nous serons conduit, quand nous connaîtrons mieux l'organisation des Mellifères, à placer chaque petit groupe de notre famille actuelle des Nomadides auprès des types dont ils se rapprochent à beaucoup d'égards, comme les Psithyres avec les Bourdons.

Nous avons admis cinq groupes parmi les Nomadides: ce sont les PHILERÉMITES, les ÉPÉOLITES, les NOMADITES, les SPHÉCODITES et les PROSOPITES.

Les Philerémites, qui comprennent les genres *Phileremus*, *Stelis*, *Dioxys*, *Cœlioxis*, *Ammobates*, *Allodape*, *Pasites*, vivent aux dépens des Osmiides.

Il en est de même pour les Épéolites, auxquels nous rattachons le seul genre Epeolus.

Les Nomadites comprennent plusieurs genres exotiques. Le genre Aglaé, établi par Lepeletier de Saint-Fargeau sur une seule espèce de la Guiane, remarquable par sa taille et ses belles couleurs d'un bleu violacé éclatant.

Les genres *Mesocheirus*, *Hopliphorus*, *Mesoplia*, *Mesonychia*, *Oxœa*, *Ctenioschelus* (fondé sur une seule espèce des Antilles, *C. goryi* de Romand, *Magaz. de zool.*), *Acanthopus*, tous exotiques, et les Crocises, Mélectes et Nomades, dont on connaît des espèces européennes, vivant aux dépens des Anthophores, avec lesquels les Mélectes ont plus d'un rapport. Les Sphécodites et les Prosopites, qui ont, comme les Andrénides, des mâchoires à lobe très court, vivent dans les nids des Hyménoptères de cette famille.

Le genre Ceratina est regardé par Lepeletier de Saint-Fargeau comme ayant des habitudes analogues aux Nomadides, et vivant aux dépens de certains Osmiides. Ses caractères paraissent aussi le rapprocher de ces derniers; cependant il reste encore beaucoup de doute relativement à ses affinités naturelles, l'organisation n'ayant pas encore été suffisamment étudiée.

Tous les insectes, qui formaient pour Latreille la famille des Mellifères, et qui constituent pour nous la tribu des Apiens, étaient considérés par Linné comme appartenant à un seul genre, le genre Abeille (*Apis*). Puis vint Fabricius, qui ajouta les genres *Bombus*, *Euglossa*, *Centris*, *Megilla*, *Anthophora*, *Melecta*, *Epeolus*, *Anthidium*.

Puis Illiger, Scopoli, Jurine, Latreille, Spinola, qui augmentèrent successivement le nombre des genres de ce groupe considérable de l'ordre des Hyménoptères.

Latreille, dans son *Genera Crustaceorum et Insectorum*, désignait tous les Insectes qui nous occupent en ce moment sous la dénomination générale d'*Anthophiles* (*Anthophila*), puis il partageait cette division en deux familles, les Andrénètes (*Andrenetæ*) et les Apiaires (*Apiariæ*), d'après la considération de la languette.

Dans ses derniers ouvrages (*Règne animal*, 1829), il conserva toujours ces deux familles; mais la dénomination d'Anthophiles fut remplacée par celle de Mellifères.

Dans ces derniers temps, Lepeletier de Saint-Fargeau (*Ins. hyménopt.*, *suites à Buffon*) a considérablement embrouillé la classification de ces Insectes, en voulant soi-disant les classer d'après leurs mœurs et nullement d'après leurs caractères organiques. Pour cet entomologiste, les Mellifères prennent place dans sa première division des OVITITHÈRES PHYTIPHAGES, et en grande partie dans sa subdivision des PHYTIPHAGES NIDIFIANTS.

Les Apides, Méliponides et Bombides

(*Apiariles*, *Meliponides* et *Bombides*) forment la famille des Apiarides, placée dans les Sociaux pérennes, entre les Formiciens (*Hétérogynes*) et les Vespiens (*Polistides*).

Puis les *Nidifiants solitaires* constituent une deuxième section, dans laquelle sont rangées les Podilégides ou nos Anthophorides, les Mérilégides ou nos Andrénides, les Gastrilégides ou nos Osmiides.

Enfin nos Psithyrides et Nomadides constituent, pour Lepeletier de Saint-Fargeau, une division des Phytophages parasites, subdivisée en Psithyrides et en Dimorphides (nos Nomadides).

Il est presque inutile de montrer tout ce qu'un semblable arrangement a de défectueux, car on comprend à peine qu'un entomologiste ait cru ne pas méconnaître les affinités naturelles les plus frappantes en séparant les Apides et les Bombides des Anthophorides, pour placer entre ces types un groupe d'une organisation si différente que le sont les Guêpes ou Vespiens.

On comprend aussi tout ce que ces dénominations nouvelles, appliquées aux tribus et aux familles, ont d'embarrassant et d'inutile tout-à-la-fois. (E. Blanchard.)

**MELLIFICIENS.** ins. — Synonyme de Mellifères. (Bl.)

**MELLILITE.** — *Voy.* mellite.

**MELLINUS.** ins.—Genre de la tribu des Crabroniens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes. Ce genre est distingué des autres Crabronides par des antennes presque filiformes, des mandibules tridentées dans les mâles, et bidentées dans les femelles. Le type du genre est le Melline des champs (*Mellinus arvensis* Lin.). (Bl.)

**MELLISUGA**, Brisson. ois. — Syn. de *Trochilus*, Linn. *Voy.* colibri.

**MELLITA.** échin. — Genre d'Oursins proposé par Klein, et réuni aux Scutelles par Lamarck et par les naturalistes plus récents. (Duj.)

**MELLITE** (*mel*, *mellis*, miel). min. — Syn. Honigstein, Pierre de miel, Alumine mellatée. — Substance d'un jaune rougeâtre et d'un éclat résineux, qui paraît avoir une origine semblable à celle du Succin, et se trouve, comme lui, dans les dépôts de Lignite. Mais elle en diffère en ce qu'elle est un sel organique, d'une composition parfaitement définie, et qui se présente toujours à l'état cristallin. C'est un mellitate d'alumine hydraté, composé de 46 $\frac{0}{0}$ d'acide mellitique, de 16 d'alumine et de 38 d'eau. Elle cristallise en octaèdres à base carrée, de 93° à la base des deux pyramides. Elle est tendre, translucide et d'un poids spécifique=1,58. Elle se charbonne et brûle au chalumeau, en sorte qu'elle peut prendre place à côté du Succin, dans la classe des substances inflammables ou des combustibles proprement dits. On la trouve à Artern en Thuringe et à Luschitr, près de Bilin, en Bohême. (Del.)

**MELLITURGUS.** ins.—Genre de la tribu des Apiens (Mellifères de Latreille), de l'ordre des Hyménoptères, de la famille des Anthophorides, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Les Melliturgus sont distingués de tous les autres Anthophorides par leurs antennes courtes, de la longueur de la face et renflées en massue. Le type du genre est le *M. clavicornis* Fabr., qui est peu commun dans notre pays. (Bl.)

**MELLIVORA.** mam. — Nom latin du genre Ratel. *Voy.* ce mot. (E. D.)

*__MELLOLOBIUM__ (μέλι, miel; λόβιον, gousse). bot. ph. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées-Lotées, établi par Ecklon et Zeyher (*Enum.*, 188). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* légumineuses.

**MELO.** bot. ph. — *Voy.* melon.

**MELOBASIS**, Caslten. et Gor. ins. — Syn. d'*Abrobapta*, Dej.

**MELOBESIA** (nom mythologique). polyp. (?) algues. — Genre de Polypiers établi par Lamouroux pour de petites expansions crustacées, calcaires, à la surface des plantes marines, qui se composent à la vérité de petites cellules contiguës, régulières, disposées en séries divergentes; mais ces cellules n'ont jamais contenu de Polypes : elles sont closes et simplement encroûtées de carbonate de Chaux, comme celles des Nullipores et des Corallines; les Mélobésies sont donc aussi des Algues calcifères. Les petits tubercules dont ces minces croûtes calcaires sont parsemées sont les conceptacles du végétal, et non des cellules polypifères. Lamouroux, qui en comptait quatre espèces, les avait d'abord classés à la suite des Corallines; plus tard il les rangea parmi les Milléporées. L'espèce type, *M. membranacea*, forme sur les feuilles de Zostères de petites plaques grisâtres très

minces, larges de 5 à 6 millimètres. Audouin a nommé *Melobesia radiata* un Polypier figuré par M. Savigny dans les planches du grand ouvrage sur l'Égypte, et qui paraît être un Tubulipore très analogue au *T. patina*. (Duj.)

**MELOCACTUS.** BOT. PH. — Section établie par Tournefort dans le g. *Cactus* de Linné. *Voy.* OPUNTIACÉES.

***MELOCANNA**, Rœp. et Trin. BOT. PH. — Syn. de *Beesha*, Rheed.

**MELOCHIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées-Hermanniées, établi par Linné (*Gen. n.* 829). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* BYTTNÉRIACÉES.

**MELOCRINITES.** — *Voy.* MELOCRINUS.

***MELOCRINUS** et **MÉLOCRINITES.** ÉCHIN. — Genre de Crinoïdes établi par M. Goldfuss pour des fossiles du terrain de transition, et dont il a décrit trois espèces. Il leur assigne pour caractères : une cupule inarticulée ; un bassin formé de quatre pièces, avec cinq pièces costales primaires hexagonales, surmontées de cinq pièces secondaires de même forme entre lesquelles se trouvent cinq pièces intercostales également hexagones ; cinq pièces scapulaires hexagones et cinq rayons. La tige cylindrique est traversée par un canal cylindrique ou à cinq côtes. Les Mélocrinites ont beaucoup d'analogie avec les Actinocrinites ; la partie supérieure de leur cupule s'élève beaucoup au-dessus des rayons, et est couverte de plaques pentagonales nombreuses ; mais l'ouverture buccale est située ordinairement de côté et non au sommet. (Duj.)

**MELODES**, Keysling et Blasius. OIS. — Syn. de *Calliope*, Gould. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

**MELODINUS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées-Carissées, établi par Forster (*Char. gen.*, 19). Arbrisseaux de l'Asie tropicale et des îles de l'Océan austral. *Voy.* APOCYNACÉES.

**MELODORUM**, Lour. (*Flor. cochinch.*, 430). BOT. PH. — Syn. d'*Uvaria*, Blume.

**MELOE** ou **MELOES** (μέλας, noir). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, tribu des Vésicants, créé par Linné (*Systema naturæ*, p. 679), et généralement adopté depuis. Deux monographies ont été faites sur ce genre, l'une par le docteur Leach (*The Trans. of the Lin. soc. Lond.*, t. XI, p. 35), pour les espèces qui habitent l'Angleterre ; l'autre par MM. Brandt et Erichson (*ex actor. Acad. C. L. C. Nat. curiosorum*, t. XVI, p. 103), pour les espèces de tous les points du globe. Les 27 espèces que ces deux auteurs énumèrent se trouvent ainsi réparties : 14 appartiennent exclusivement à l'Europe, 3 à l'Afrique, 3 à l'Amérique ; 5 sont également propres à l'Europe et à l'Asie, une est originaire de l'Europe australe et de l'Afrique boréale (Barbarie), et la dernière est de patrie inconnue. 15 espèces environ ont été décrites depuis cette publication. Nous citerons, comme faisant partie de ce genre, les *M. proscarabæus*, *majælis* Lin., *erythrocnemus*, *Uralensis* Pall., *limbatus* F., *autumnalis* Ol., *Olivieri* Chev., *cancellatu* B. Er. Ces insectes sont aptères, très gros, et se traînent lourdement à terre ; ils mangent prodigieusement, et se nourrissent de l'herbe des prairies ; ils rendent beaucoup d'excréments d'un vert liquide. Il est rare de les rencontrer lorsque le soleil nous dérobe accidentellement sa clarté ; leurs étuis sont courts, évasés sur la partie dorsale ; les crochets des tarses sont ordinairement fendus ; la *M. cancellata* fait exception, et les a simples. Les Méloés sont noirs, bleus, cuivrés, et quelques espèces ont des segments traversés de rouge.

Les Indiens du Mexique utilisent les Méloés en les écrasant et en les appliquant comme emplâtres sur les plaies des chevaux.

Plusieurs auteurs ont observé la larve des Méloés, particulièrement Réaumur, Degéer et Léon Dufour, qui l'a décrite (*Ann. de la Soc. d'hist. nat.*) sous le nom de *Triongulinus*. Cette larve est parasite et s'attaque à des Apiaires. Voici sa description :

Environ vingt-quatre jours après le dépôt des œufs, par la femelle, dans une fosse assez profonde en terre, éclosent des larves ayant de 3 1/2 à 5 millimètres de longueur. Ces larves sont très agiles, noires ou de couleur d'ocre ; leur corps est allongé et composé de 13 anneaux ; la tête est triangulaire ; les 12 autres segments sont plus arrondis et déprimés, les 3 antérieurs portent chacun une paire de pieds, et surpassent les autres en largeur ; le dernier segment, plus petit qu'aucun autre, offre à l'extrémité quatre filets ou soies, dont les intermédiaires plus longs ; le corps est totale-

ment couvert de petits faisceaux poilus (Degéer a remarqué un mamelon sous-caudal qui émet une liqueur visqueuse); les ongles des tarses sont robustes et trifides; la bouche se compose d'un labre grand et large; la queue est couverte de quelques poils au sommet; la lèvre est plus petite que le labre, et présente de chaque côté un palpe bi-articulé, dont l'article terminal est tronqué, cylindrique et dentelé; les mandibules ont la forme d'ongles aigus; les mâchoires sont presque carrées, ciliées en dedans et munies extérieurement d'un palpe tri-articulé et tronqué au sommet; les antennes n'ont qu'un petit nombre d'articles (trois), longs, avec le dernier sétacé. (C.)

***MÉLOGALE** (*Meles*, Blaireau; γαλῆ, Marte). MAM. — M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire (*Zoologie du Voyage aux Indes orientales* de M. Bélanger, 1834) a créé, sous le nom de *Mélogale*, un genre de Carnassiers de sa division des Vermiformes, et qui comprend une espèce assez voisine des Martes et des Putois. Les principaux caractères des Mélogales sont les suivants: Tête conique, très longue; museau fin, très allongé, non terminé en groin; dix molaires à la mâchoire supérieure, douze à l'inférieure; les carnassières supérieures quadrangulaires, présentant quatre tubercules et se rapprochant de la forme des dents dites tuberculeuses; pieds pentadactyles; pouces courts; ongles peu différents de ceux des Chiens en arrière, arqués, très longs et très forts à ceux de devant; queue longue. Les Mélogales ont beaucoup de rapports avec les Martes, les Putois, les Zorilles, les Moufettes et les Mydas; mais ils diffèrent: 1° des Martes par leurs ongles fouisseurs et par la forme particulière de la tête; 2° des Putois par les mêmes caractères et par le nombre de leurs dents; 3° et 4° des Zorilles et des Moufettes par le nombre de leurs dents et par leur museau allongé; 5° enfin, des Mydas par le nombre de leurs dents et par la longueur du museau, qui n'est pas terminé en groin.

Une seule espèce entre dans ce genre, c'est la MÉLOGALE MASQUÉE, *Melogale personata* Is. Geoffr. (*loco citato*). Ce Carnassier est long d'un peu plus de 1 pied depuis le bout du museau jusqu'à l'anus; la queue a, d'après M. Bélanger, la longueur à peu près de la moitié du corps: son pelage est presque semblable pour la couleur à celui du Blaireau du Labrador. La tête en dessus est brune, avec une tache blanche, et en dessous elle est blanchâtre; le corps est brun, avec une bande blanche: les flancs et la région externe des membres sont couverts de poils gris légèrement roussâtres; les membres sont à peu près de cette dernière couleur; la queue est couverte de très longs poils de deux couleurs; ceux de la base de la queue sont d'un brun grisâtre à la racine, blanchâtres à la pointe, et ceux de l'extrémité sont blanchâtres à la racine comme à la pointe.

On a peu de détails sur les mœurs de la Mélogale à l'état sauvage; on sait seulement qu'elle vit dans les bois. M. Bélanger a conservé quelque temps un individu de cette espèce, et il a pu en étudier les mœurs à l'état domestique. Cet animal était très irritable; ses poils se hérissaient sur son corps lorsqu'il était en colère, et sa nourriture habituelle consistait presque uniquement en matière végétale, et particulièrement en riz; mais il est certain qu'en liberté la Mélogale se nourrit de chair, et qu'elle se creuse des terriers.

Cette espèce a été trouvée au Pégou, dans les environs de Rangoun. (E. D.)

**MELOLONTHA**. INS. — Nom scientifique du g. Hanneton. *Voy.* ce mot. (C.)

***MÉLOLONTHAIRES**. INS. — Première branche des Mélolonthins de Mulsant (Coléoptères pentamères lamellicornes) et qui a pour caractères: Tarses postérieurs pourvus de deux ongles armés chacun en dessous vers la base, soit d'une ou de deux petites dents, soit d'un crochet: celui-ci moins épais et à peine moitié aussi long que l'ongle ou crochet supérieur et principal dont il est détaché; suture frontale transversale ou courbée en arrière; jambes postérieures munies de deux éperons.

Ils renferment les quatre genres suivants: *Melolontha*, *Anoxia*, *Rhizotrogus* et *Amphimallus*. (C.)

***MÉLOLONTHINS**. INS. — Septième famille de Coléoptères pentamères Lamellicornes, établie par Mulsant (*Hist. nat. des Coléopt de Fr.*, 1842, p. 392) et qui a pour caractères: Pieds intermédiaires aussi rapprochés que les autres à leur naissance; écus-

son toujours visible; élytres n'embrassant pas le pourtour de l'abdomen et laissant à découvert le pygidium et une partie du segment dorsal précédent; joues formant sous les yeux un canthus généralement prolongé jusqu'à la moitié de leur zône médiaire; antennes de neuf ou dix articles, insérées au-devant des yeux, sous le bord étroit que forme la tête au point de jonction de l'épistome et des joues; à scape obconique ou parfois presque globuleux, plus renflé du côté externe, vers son extrémité, à massue de trois à sept feuillets, tous visibles par leur tranche dans la contraction; épistome le plus souvent transversal, couvrant les mandibules : celles-ci courtes, épaisses, cornées, ne formant point dans le repos de saillies en dehors de l'épistome, armées ordinairement vers l'extrémité du côté externe de deux dents, souvent séparées, par une touffe de poils, de la molaire basilaire : celles-ci différemment conformées dans les deux mandibules; mâchoires généralement écailleuses et munies de quatre à six dents tranchantes, souvent disposées presque en fer à cheval ou en partie sur deux rangées; dernier article des palpes maxillaires et labiaux le plus long et le plus épais; ventre plus grand que les deux derniers segments pectoraux; cuisses postérieures plus renflées que les précédentes; jambes de devant armées d'une à trois dents; dernier article des tarses postérieurs habituellement le plus long, ordinairement muni en dessous d'une plantule rudimentaire ou tout au plus médiocrement développée et sétigère; ongles d'une paire de pieds au moins, tantôt pourvus en dessous d'une dent, d'un crochet ou d'une branche plus courte que la supérieure, tantôt inégaux ou bifides, tantôt enfin uniques. L'auteur compose cette famille de quatre branches : des Mélolonthaires, des Séricaires, des Anomalaires et des Hopliaires. (C.)

***MÉLOLONTHITES**. *Melolonthites*. ins. — Sous ce nom M. Laporte de Castelnau a établi (*Hist. nat. des anim. artic.*, t. II) un groupe de Coléoptères pentamères Lamellicornes ayant pour caractères : des mâchoires à plusieurs dents à leurs extrémités et des mandibules entièrement cornées. Il se compose des genres suivants : *Pachypus*, *Caloc-nemis*, *Haplopus*, *Pachydema*, *Eucyrrus*, *Melolontha*, *Anoxia*, *Rhizotrogus*, *Amphimallus*, *Tanyproctus*, *Euchlora*, *Idiocnema*, *Odontognathus*, *Popilia*, *Liogenus*, *Trematodes*, *Leucothyreus*, *Evanos*, *Bolax*, *Clavipalpus*, *Apogonia*, *Heteronyx*, *Geniates*, *Trigonostoma*, *Dasyus*, *Plectris* et *Athlia*.

Les Mélolonthites sont nombreux en espèces. Ils se multiplient quelquefois d'une manière funeste pour nos jardins et pour nos bois, qu'ils dépouillent de leur verdure; leur vol est lourd et incertain.

Les larves vivent en terre, et y passent plusieurs années avant de se transformer; elles sont redoutées par les dégâts qu'elles causent aux plantes, qu'elles coupent par les racines avec leurs fortes mandibules. (C.)

**MELON**. bot. ph. — Espèce remarquable du genre Concombre. Une autre espèce du même genre porte le nom de Melon d'eau. *Voy.* concombre.

On a aussi appelé Melon épineux, le *Melocactus*; Melon a trois feuilles, une espèce du g. *Cratæva*, le *C. marmelos*, etc.

**MELON DE SYRIE** ou **DU MONT-CARMEL**. min. — Noms vulgaires de la Mélonite. *Voy.* ce mot.

**MELONGENA**, Tournef. bot. ph. — Syn. de *Solanum*, Tournef.

**MÉLONIE** (*melo*, melon). moll. ? — Genre proposé par Lamarck pour plusieurs petits corps fossiles des terrains marins tertiaires, et ayant pour type la Mélonie sphérique, nommée aussi *Nautilus melo* par Fichtel et Moll, ou *Clausulus indicator* par Montfort. Les Mélonies sont presque sphériques ou un peu allongées; elles sont formées de loges nombreuses qui s'enroulent autour d'un axe, le dernier tour enveloppant tous les autres; les cloisons sont imperforées, mais l'intervalle qui les sépare est occupé par un ou plusieurs rangs de tubes extrêmement fins, accolés par leurs parois, qui s'ouvrent quelquefois à l'extérieur, ou bien qui restent fermées. M. A. d'Orbigny, dans sa classification des Foraminifères, plaça les Mélonies dans sa 5e famille, celle des Entomostègues, qui ont les loges divisées en plusieurs cavités par des cloisons ou de petits tubes. Il en fit son 4e genre sous le nom d'Alvéoline. *Voy.* ce mot.

Montfort avait établi sous ce même nom un genre totalement différent, qui a pour type le *Nautilus pompiloides* de Fichtel et Moll, espèce vivante des côtes de la Médi-

terranée. M. A. d'Orbigny place ces autres Mélonies dans son genre Nonionine. (Duj.)

**MÉLONITES.** MIN. — Syn. Melons fossiles ; Melons du mont Carmel. — Noms que les anciens lithologistes donnaient aux Géodes et autres masses nodulaires siliceuses dont la forme ovoïde pouvait rappeler celle des Melons. Il est inutile de dire que ce sont de pures concrétions dont l'origine n'est aucunement organique. (Del.)

**MELOPEPO.** BOT. PH. — Genre établi par Tournefort aux dépens de quelques espèces de *Cucurbita*. *Voy.* ce mot.

**MELOPHAGUS** (μηλοφάγος, qui mange les brebis). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Pupipares, tribu des Coriaces, établi par Latreille (*Hist. nat. des Crust. et des Ins.*, t. XIV, p. 403). La principale espèce de ce genre est le *Melophagus ovinus*, qui vit sur les Moutons. Le corps de cet insecte est entièrement ferrugineux, avec l'abdomen plus foncé.

***MELOPHUS.** OIS. — Genre établi par Swainson aux dépens des Embérizes (Bruants) pour le BR. DE LATHAM, *Emb. Lathami* Gray, *cristata* Vigors. (Z. G.)

**MELOPSITTACUS**, Gould. OIS. — Division du genre Perroquet. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**MÉLOSIRE.** *Melosira* ou *Meloseira* (μέλος, membre ; σειρά, chaîne). BOT. CR. — (Phycées.) Genre appartenant à la tribu des Diatomées, et établi par Agardh (*Syst. Alg.*). Une espèce de ce genre avait été placée par M. Bory de Saint-Vincent dans son g. *Gaillonella*, adopté par M. Ehrenberg. Cette même espèce a été le type du genre *Lysigonium* de Link. Le g. *Melosira*, définitivement adopté par M. Kutzing, dans son grand ouvrage sur les Diatomées, a pour caractères : Corpuscules rapprochés en chaînes filamenteuses ; carapace à deux valves, réunies par un anneau diaphane, délicat. On connaît une vingtaine d'espèces de ce genre habitant les eaux douces et salées. Elles forment le plus souvent des masses filamenteuses, fragiles, brunâtres. Les espèces d'eau douce, dont le *M. varians* Ag. est la plus commune, sont remarquables par l'odeur oléagineuse qu'elles exhalent. (Bréb.)

**MELOTHRIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Cucurbitacées-Cucurbitées, établi par Linné (*Gen. n.*, 68). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* CUCURBITACÉES.

**MÉLOTHRIÉES.** *Melothrieæ.* BOT. PH. — Une des sections des Cucurbitacées. *Voy.* CUCURBITACÉES. (Ad. J.)

***MELURSUS** (*meles*, blaireau ; *ursus*, ours). MAM. — Division proposée par Meyer (*Zool. Ann.*, 1796) dans le genre des Ours. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***MELVILLA**, Anders. (*Msc.*). BOT. PH. — Syn. de *Cuphæa*, Jacq.

**MÉLYRIDES.** *Melyrides.* INS. — Troisième tribu de Coléoptères pentamères Malacodermes, formée par Latreille (*Les Crustacés, les Arachnides et les Insectes*, t. I, p. 472), offrant des palpes le plus souvent filiformes et courts ; des mandibules échancrées à la pointe ; un corps ordinairement étroit et allongé, avec la tête seulement recouverte à sa base par un corselet plat, un peu convexe, carré ou en quadrilatère allongé, et les articles des tarses entiers ; leurs crochets sont unidentés ou bordés d'une membrane ; les antennes sont en scie et quelquefois pectinées dans les mâles de quelques espèces.

La plupart sont très agiles et se trouvent sur les fleurs, sur les feuilles et sur le bois dans lequel vivent les larves.

Latreille compose cette tribu des genres *Malachius, Dasytes, Zygia, Melyris, Pelecophora* et *Diglobicerus*. (C.)

**MELYRIS.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Mélyrides, créé par Fabricius (*Systema Entomologia*, p. 58) et adopté par les auteurs subséquents. Dejean (*Catal.*, 3e édit., p. 125) en énumère huit espèces ; six sont africaines, une est propre à l'Asie, et une à l'Europe australe. On comprend dans ce genre les *M. viridis, abdominalis, bicolor, lineata, granulata, nigra* de F., *aulica* Ol., *Andalusica* Waltl. (C.)

**MEMBRACIDES.** *Membracidæ.* INS. — Nous désignons sous cette dénomination une famille de la tribu des Fulgoriens, de l'ordre des Hémiptères, caractérisée par des antennes très petites, insérées en avant des yeux, des ocelles au nombre de deux, et un corselet dilaté de manière à couvrir le corps, soit en partie, soit en totalité. Jusqu'à présent, peut-être parce que tous les caractères n'ont pas été suffisamment étudiés, nous n'avons pu séparer cette famille en plusieurs petits groupes naturels. Dans notre *Histoire des Insectes*, nous lui avons rattaché les

genres *Centrotus*, *Heteronotus*, *Combophora*, *Smilia*, *Bocydium*, *Lamproptera*, *Darnis*, *Hemiptycha*, *Polyglypta*, *Entilia*, *Hoplophora*, *Oxyrachis* et *Membracis*, en rattachant à quelques uns d'entre eux, comme simples divisions, plusieurs genres établis par les entomologistes et notamment par MM. Amyot et Serville.

On connaît un grand nombre d'espèces de Membracides dont M. Léon Fairmaire vient de commencer la publication dans les *Annales de la Société entomologique de France*. A quelques exceptions près seulement, ces Insectes habitent le Nouveau-Monde. Ils ne présentent rien de bien particulier dans leurs habitudes; comme la plupart des Hémiptères, ils se tiennent sur les végétaux, dont ils sucent la sève. En général, les Membracides ont la faculté de sauter. Un grand nombre d'entre eux présentent des formes extrêmement bizarres dues aux expansions de leur corselet, qui ressemblent tantôt à des membranes foliacées, tantôt à des points, tantôt à des parties vésiculeuses. Ils ont souvent des couleurs vives et assez variées. Beaucoup d'espèces sont noires et ornées de taches ou de bandes jaunes ou rougeâtres. (Bl.)

**MEMBRACIS.** ins.—Genre de la famille des Membracides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Fabricius et adopté depuis par tous les entomologistes, mais avec de grandes restrictions. Tel qu'il est généralement admis aujourd'hui, les Membracis sont surtout distingués des autres Membracides par un prothorax prolongé en arrière, fort élevé et comprimé latéralement en une sorte de feuillet, des jambes aplaties, etc.

On peut considérer comme le type de ce genre la *Membracis foliacea* Fabr., espèce assez commune au Brésil. (Bl.)

**MEMBRANES.** *Membrana.* anat.— On donne le nom de *Membranes* à des parties molles, larges, minces, souples, qui tapissent les cavités du corps, enveloppent les organes, entrent dans la composition d'un grand nombre d'entre eux, enfin, en constituent quelques uns.

Les Membranes, malgré ces caractères généraux, diffèrent entre elles par leur texture, leur composition, leur action, etc. : aussi peut-on les diviser en deux grandes classes : l'une comprenant celles qui, libres par une de leurs faces, sont essentiellement exhalantes et absorbantes, comme la *peau*, les *Membranes muqueuses*, les *Membranes séreuses;* l'autre formée de celles qui, n'étant jamais libres, ni humectées par un fluide particulier, sont toujours adhérentes et continues par leurs deux faces aux parties voisines; telles sont : le *périoste*, la *dure-mère cérébrale et spinale*, les *capsules fibreuses des articulations*, les *gaînes fibreuses des tendons*, les *aponévroses*, la *sclérotique*, la *Membrane propre du rein*, *de la rate*, etc.

Bichat, auquel on doit d'avoir le premier éclairé l'anatomie des Membranes, ainsi que celle de tous les autres tissus de l'économie, avait établi une classe de *Membranes composées;* mais cette division nous semble pouvoir être supprimée sans inconvénient, puisqu'une Membrane composée n'est jamais que le résultat de l'adossement de deux Membranes différentes qu'il est toujours possible d'isoler.

Les *Membranes fibreuses*, dont nous parlons d'abord, sont celles qui, comme nous l'avons dit, adhèrent par leurs deux faces aux parties voisines. Blanches, d'un aspect brillant et satiné, elles sont formées de fibres très apparentes, tantôt s'entrelaçant comme à la dure-mère, par exemple, tantôt, au contraire, régulières, parallèles, et se dirigeant dans le sens des mouvements qu'exécutent les organes dont elles font partie. Ces fibres, dures, peu contractiles, douées néanmoins d'une sorte d'élasticité, et surtout d'une grande force de résistance, ne sont pas susceptibles d'une extension soudaine; mais elles se prêtent facilement à un développement lent, graduel, et pouvant ainsi devenir considérable. Les vaisseaux sanguins sont inégalement répartis dans les membranes fibreuses; la présence des nerfs n'y est guère démontrée que par la sensibilité extraordinaire qu'elles manifestent dans certains cas. Ces membranes servent, en grande partie, à protéger, à envelopper, à réunir les organes qu'elles embrassent, comme aussi à maintenir la configuration de certains d'entre eux. Aussi affectent-elles en général la forme de sacs; ces sacs ne sont pas cependant complétement clos, comme nous verrons que le sont ceux que forment les Membranes séreuses, mais ils présentent des ouvertures aux points qui correspondent à l'entrée et à la sortie des nerfs, des vaisseaux

et des conduits excréteurs. Les aponévroses, néanmoins, toujours en rapport avec des muscles, affectent rarement la disposition que nous venons d'indiquer.

Sous le rapport de la composition chimique, les Membranes fibreuses sont entièrement formées de *gélatine;* trois heures d'ébullition suffisent pour les convertir presque complétement en colle.

Nous avons réuni dans l'autre classe des Membranes la *peau*, les *Membranes muqueuses* et les *Membranes séreuses*. La *peau*, constituant l'un des organes, l'un des appareils les plus importants de l'économie animale, fera l'objet d'un article spécial; nous allons donc examiner immédiatement les Membranes muqueuses.

Les *Membranes muqueuses*, ainsi nommées en raison de l'humeur qu'elles sécrètent, sont un véritable *tégument interne*, se continuant avec le *tégument externe*, et formant avec lui une enveloppe close dans laquelle sont contenus tous les organes; cette continuation des deux téguments s'opère au moyen d'ouvertures apparentes à l'extérieur, et conduisant, pour la plupart, dans la portion la plus considérable du système des Membranes muqueuses, qui n'est autre que le *canal digestif* (*Voy.* INTESTIN), s'étendant de la tête à la partie inférieure du tronc, et envoyant des prolongements dans différents viscères. Au-dessus du diaphragme, la Membrane muqueuse du canal alimentaire pénètre dans les cavités du *nez* et de la *bouche*, ainsi que dans leurs appendices et dans les *glandes salivaires buccales*. Elle se continue, en outre, par le *canal nasal*, avec un prolongement en cul-de-sac, comprenant les *voies lacrymales* et la *conjonctive*. La Membrane muqueuse du nez et celle de la bouche se réunissent dans le pharynx, puis se partagent de nouveau pour aller tapisser en avant la *trachée-artère* et les *bronches*, et en arrière l'*œsophage*. La Membrane interne des voies respiratoires est le plus grand des prolongements du système muqueux alimentaire qui, à sa partie supérieure, en présente encore un autre peu considérable s'introduisant dans l'*oreille interne*. Au-dessous du diaphragme, la Membrane muqueuse digestive pénètre dans le *foie*, dans le *pancréas*; puis, après avoir tapissé l'*intestin grêle* et le *gros intestin*, elle vient se terminer à l'*anus*, où elle se continue avec le tégument externe.

Indépendamment de ce tégument muqueux général, il existe encore quelques portions de Membranes muqueuses complétement isolées du premier, et qui n'offrent qu'une seule ouverture extérieure: ce sont la Membrane muqueuse qui s'enfonce dans l'*oreille externe*, celle des *conduits lactés*, dans les glandes mammaires, enfin la Membrane muqueuse de l'*appareil générateur*, et celle de l'*appareil urinaire*, qui viennent toutes deux s'ouvrir au dehors par un orifice commun.

Considéré d'une manière absolue, le tégument interne s'éloigne peu, par sa texture, du tégument externe; il est loin, néanmoins, de présenter, comme celui-ci, une disposition presque identique dans toutes ses parties, et ces différences tiennent évidemment à la variété des fonctions qu'il est destiné à accomplir.

Comme la peau, la Membrane muqueuse possède une face libre et une face adhérente; celle-ci repose sur une couche de tissu cellulaire serré, blanc, fibreux, qui s'unit aux parties sous-jacentes, tantôt de la manière la plus intime, comme à la langue, à la matrice, etc., tantôt au contraire avec une grande laxité, comme dans le canal intestinal et dans la vessie. Outre ce tissu fibreux, parcouru par les nerfs et les vaisseaux qui se rendent à la membrane proprement dite, la membrane muqueuse est doublée dans presque toute l'étendue du canal digestif, et dans quelques autres parties encore, par un plan musculeux; dans d'autres endroits, elle est soutenue par un tissu élastique particulier, comme on le remarque dans les voies aériennes; ailleurs même, elle est doublée par un véritable tissu fibreux, aux fosses nasales, par exemple, dans les sinus, au palais, etc.

La surface libre de la Membrane muqueuse n'est point lisse comme celle de la peau; elle offre des inégalités plus ou moins prononcées dans ses différentes portions; tantôt ce sont de petites éminences dont les unes, appelées *papilles*, se remarquent surtout à la surface de la langue, et dont les autres, qui ont reçu le nom de *villosités*, et se rencontrent partout, ne sont nulle part plus nombreuses, plus apparentes que

dans la moitié pylorique de l'estomac, et dans l'intestin grêle; tantôt ces inégalités se présentent sous forme de *valvules*, de *plis*, de *rides* formés par toute l'épaisseur de la Membrane.

La même surface libre de la Membrane muqueuse offre aussi des dépressions ou des enfoncements qui varient d'aspect; les uns, simples, infundibuliformes, atteignant leur maximum de développement dans le second estomac des Ruminants, se rencontrent beaucoup plus petits chez l'Homme; les autres sont les orifices des organes sécréteurs, *follicules*, *cryptes*, *glandes*, répandus dans toute l'étendue du système, mais variant néanmoins en nombre, en volume, en structure, suivant les parties; certaines de ces glandes, désignées sous le nom de *glandes de Lieberkuhm*, ou *glandes digestives*, constitueraient même à peu près à elles seules, selon M. le professeur Lacauchie, la Membrane de l'intestin; cette Membrane, dit l'habile et savant anatomiste, soumise à une injection continue d'eau, semble, et est en effet, formée, pour la plus grande partie, d'un nombre immense de tubes très étroits, d'une longueur variable, dont les innombrables orifices, perceptibles seulement à la loupe, se pressent à côté les uns des autres, comme les trous d'un crible.

La peau est revêtue d'un épiderme dans toute son étendue; il n'en est pas de même du tégument muqueux. L'épiderme ou *épithélium* est, il est vrai, parfaitement apparent aux différentes ouvertures qui font communiquer les deux enveloppes; mais il le devient moins à mesure que l'on pénètre plus profondément, et finit enfin par disparaître, ou du moins il cesse d'être appréciable; et disons à ce sujet que les différentes couches du tégument interne sont bien plus difficiles à isoler que les couches correspondantes du tégument externe.

L'épaisseur et la consistance du *derme muqueux* sont loin d'être uniformes; dans la plus grande partie de son étendue, ce derme consiste en un tissu spongieux plus ou moins mou; quant à l'épaisseur, il en diminue depuis les gencives, le palais, les fosses nasales, l'estomac, les intestins, la vésicule biliaire et la vessie urinaire, jusqu'aux sinus et aux divisions des conduits excréteurs, où il parvient à sa plus grande ténuité. C'est dans le derme, partie essentielle de la Membrane muqueuse, que se ramifient les dernières divisions des vaisseaux et des nerfs, et c'est de sa surface libre que s'élèvent les villosités. Le corps *muqueux* ou *réticulaire* (*voy.* PEAU) n'a pu, jusqu'à ce jour, être mis en évidence dans les Membranes muqueuses; nous n'avons rien à ajouter à ce qui a été dit plus haut de la couche celluleuse qui correspond au *chorion* du tégument externe, et du plan musculeux qui existe surtout dans la majeure partie du canal digestif.

La Membrane muqueuse, considérée d'une manière générale, reçoit de nombreux vaisseaux sanguins; ses nerfs proviennent du grand sympathique et du pneumo-gastrique: elle admet cependant, vers ses différentes ouvertures, des filets du système cérébro-spinal. Sa couleur varie du blanc ou rose pâle au rouge vif; sa composition chimique, suivant Berzélius, semblerait différer de celle de la peau, puisqu'elle ne donnerait point de colle par l'ébullition prolongée, qui la rendrait, au contraire, dure et cassante; elle se rapprocherait donc des matières albumineuses?

Les actions organiques ou fonctions du tégument interne sont: une absorption en général très énergique, dont les villosités sont les principaux agents; une sécrétion perspiratoire et folliculaire, dont les produits, variables suivant les appareils, portent néanmoins le nom collectif de *mucosités*. Les Membranes muqueuses sont en outre susceptibles de certains mouvements de contraction tonique, augmentés, dans certains organes, par l'action du tissu élastique, et, dans d'autres, par celle de la couche musculeuse; elles sont aussi le siége de sensations plus ou moins distinctes, générales ou spéciales, ainsi que des sentiments de besoin ou des appétits.

Les *Membranes séreuses*, qui nous restent à examiner, sont ainsi nommées à cause du liquide que sécrètent les principales d'entre elles. Bien que formant toutes un groupe parfaitement naturel, on les distingue en *Membranes séreuses* proprement dites, ou séreuses des cavités splanchniques, et en *Membranes synoviales*.

Les Membranes séreuses proprement dites

ont toutes la forme d'un sac sans ouverture, se repliant sur lui-même, et dont une comparaison triviale, celle du *bonnet de coton*, peut seule donner une idée exacte. Toutes ces Membranes forment ainsi des sacs parfaitement clos, dont la portion repliée sur elle-même renferme toujours un organe auquel elle adhère plus ou moins intimement; ainsi le *cerveau* est enveloppé par l'*arachnoïde*, le *cœur* par le *péricarde*, les *poumons* par les *plèvres*, les *viscères abdominaux* par le *péritoine* et ses replis, le *testicule* par la *tunique vaginale*. Il se trouve néanmoins toujours à la périphérie de l'organe un point dépourvu d'enveloppe séreuse, c'est celui par où il reçoit ses vaisseaux et ses nerfs, ou par lequel il tient aux parties voisines. Bien que les Membranes séreuses soient en général des sacs sans ouverture, le *péritoine* cependant fait exception à cette règle, l'orifice abdominal des *trompes de Fallope* s'ouvrant dans sa cavité; c'est du reste le seul cas où l'on voie deux Membranes complétement différentes, une Membrane séreuse et une Membrane muqueuse, se continuer l'une avec l'autre; le péritoine présente en outre des replis et des prolongements connus sous le nom d'*épiploons*, qui se prêtent, quand il y a lieu, à l'ampliation des viscères abdominaux.

La face interne des Membranes séreuses, toujours libre, est partout contiguë à elle-même; elle paraît lisse et parfaitement polie; cependant le microscope y fait apercevoir des villosités; cette face est continuellement humectée par le liquide séreux; la face externe, inégale, s'unit aux parties voisines par du tissu cellulaire parfois très lâche, parfois, au contraire, très serré.

Les Membranes séreuses sont blanches, brillantes, plus ou moins transparentes; leur composition intime les rapproche beaucoup du tissu cellulaire, dont elles semblent ne différer que par leur condensation et par la cavité qu'elles circonscrivent. Elles reçoivent peu de vaisseaux sanguins, et sont presque exclusivement composées d'un tissu de vaisseaux absorbants et exhalants; les nerfs n'y sont point apparents, bien que, dans certains cas, elles deviennent d'une extrême sensibilité; elles sont extensibles et rétractiles à un haut degré.

Les fonctions des Membranes séreuses consistent à isoler les organes qu'elles enveloppent, et surtout à en faciliter les mouvements en exhalant, par leur surface lisse, un fluide lubrifiant qui ressemble au sérum du sang, quant à ses propriétés essentielles; aussi ces Membranes sont-elles dans un travail incessant de sécrétion et d'absorption dont le juste équilibre constitue l'état normal, le seul dont nous ayons à nous occuper ici. Disons cependant que l'inflammation des Membranes séreuses étant extrêmement fréquente, elles deviennent le siége de nombreuses altérations de sécrétion et de tissu.

Tout ce que nous venons de dire des Membranes séreuses proprement dites peut s'appliquer aux *Membranes synoviales*, qui comprennent les *bourses synoviales sous-cutanées*, les *Membranes synoviales des tendons* et les *capsules synoviales articulaires*. Il existe toutefois certaines différences que nous allons signaler; à l'exception des dernières, les Membranes synoviales n'offrent point la forme de sac sans ouverture que présentent les séreuses; elles sont minces, molles, demi-transparentes, blanchâtres, extensibles et rétractiles, mais moins que les séreuses proprement dites; leur adhérence avec les parties voisines, et surtout avec les cartilages, est plus intime que celle des précédentes avec les organes qu'elles revêtent.

Il n'est pas rare de voir faire saillie, dans la cavité des Membranes synoviales, des corpuscules vasculaires, rougeâtres, dont l'extrémité libre est toujours frangée, et qui reçurent le nom de *glandes synoviales de Havers* à une époque où on les regardait comme les organes sécréteurs de la synovie. La *synovie*, humeur sécrétée par les Membranes synoviales, est transparente, visqueuse, et ses propriétés physiques la rapprochent du blanc d'œuf: de là son nom, imaginé par Paracelse (σύν, avec; ὠὸν, œuf).

Les Membranes synoviales ont pour fonction principale de faciliter, au moyen du fluide qu'elles sécrètent, les mouvements des articulations, le glissement des tendons, et même celui de la peau, là où cette enveloppe recouvre des parties qui exercent de grands et de fréquents mouvements, comme aux environs de l'épaule, au coude, autour

de l'articulation de la cuisse, à la rotule, etc.

Les Membranes synoviales présentent ce fait remarquable, c'est qu'elles se développent accidentellement dans certaines circonstances; elles sont sujettes à de nombreuses et fréquentes altérations pathologiques. Leur composition chimique est essentiellement gélatineuse. Les Membranes *séreuses* et *synoviales* ne se rencontrent que chez les animaux vertébrés.

Outre les Membranes que nous venons d'examiner, on en rencontre encore dans l'économie animale un certain nombre qui ne sauraient se grouper dans les deux grandes divisions que nous avons établies. Ce sont : la *pie-mère*, trame celluleuse qui enveloppe immédiatement le cerveau et la moelle épinière, en pénétrant dans toutes leurs cavités, ce que ne fait pas l'arachnoïde; la *choroïde* ou *uvée*, expansion membraneuse de couleur foncée qui revêt la face interne de la sclérotique; la *Membrane hyaloïde*, d'une excessive ténuité, qui contient l'humeur vitrée de l'œil, et envoie dans son intérieur des prolongements qui forment autant de cellules; la *Membrane* du *cristallin*, qui recouvre cet organe; la *Membrane* propre, qui tapisse les cavités du cœur et des vaisseaux sanguins; enfin les différentes *Membranes du fœtus* (*voy.* les articles ŒIL, CŒUR, ŒUF, ainsi que le mot SÉCRÉTIONS, pour la composition des humeurs sécrétées par les Membranes). (A. D.)

**MEMBRANEUSES.** *Membranaceæ.* INS. — Tribu établie par Latreille (*Fam. nat.*) dans l'ordre des Hémiptères hétéroptères, famille des Géocorises, et dans laquelle il comprenait les genres *Macrocephalus*, *Phymata*, *Tingis*, *Arade* et *Cimex* (Punaise). M. Blanchard (*Hist. des Insectes*, publiée par Firmin Didot, 1845) a groupé ces genres dans la famille des Aradides, de la tribu des Réduviens. *Voy.* ce dernier mot.

***MEMBRANIPORA** (*membrana*, membrane; *porus*, pore). POLYP. — Genre proposé par M. de Blainville pour des Polypiers membraneux formés de cellules distinctes non saillantes, fermées à leur face supérieure par une membrane fort mince très fugace, dans laquelle est fermée l'ouverture. Ce genre comprend plusieurs Flustres et Discopores de Lamarck. (DUJ.)

**MEMBRES.** *Membrum* (κῶλον, μέλος). ANAT. — On donne le nom de *Membres* à des appendices disposés par paire, unis au tronc au moyen d'articulations, et composés essentiellement d'*os*, organes passifs des mouvements, et de *muscles*, agents moteurs par excellence. Les Membres sont destinés spécialement à l'accomplissement de la locomotion et des autres grands mouvements. *Voy.* les articles LOCOMOTION, MUSCLES, OS.

Chez l'Homme et chez les animaux vertébrés, il n'y a jamais plus de quatre Membres, deux *thoraciques* et deux *pelviens*, parfois il n'en existe que deux, le plus souvent les thoraciques, comme chez les Cétacés et chez certains Reptiles; il arrive même que tous quatre manquent, comme chez les Serpents et chez les Poissons cyclostomes. Enfin, bien que nous ayons dit que les Membres sont disposés par paire, le Membre postérieur des Poissons est impair.

Les Membres, chez l'Homme, comme chez tous les animaux vertébrés, sont thoraciques et pelviens; mais chez lui ils sont de plus *supérieurs* et *inférieurs*. Ils se composent d'une portion fixe, *épaule* ou *bassin*, et d'une portion mobile, véritable levier, divisée elle-même en trois parties: *bras*, *avant-bras*, *main*, *cuisse*, *jambe*, *pied*. Chez les Mammifères, les membres thoraciques et pelviens, comme chez l'Homme, deviennent, en raison de la station quadrupède, *antérieurs* et *postérieurs*; ils présentent, du reste, une grande analogie de composition avec ceux de l'Homme; il est à remarquer néanmoins que la dissemblance qui se remarque chez celui-ci, entre les membres supérieurs et inférieurs, est bien moins tranchée dans les Mammifères entre les membres antérieurs et postérieurs, et se manifeste à peine chez ceux qui sont essentiellement quadrupèdes.

Les Oiseaux, appelés à s'élever dans les airs, ont les membres thoraciques modifiés pour l'accomplissement du vol; les membres pelviens, destinés à la station et à la progression, s'éloignent moins de ceux des Quadrupèdes.

Nous retrouvons chez les Reptiles pourvus de Membres, comme les Tortues, les Lézards, les Batraciens anoures, la plupart des Batraciens urodèles, nous retrouvons,

à très peu près, les dispositions signalées chez les Mammifères. Mais, chez les Poissons, toute ressemblance cesse, et ce n'est qu'en s'appuyant sur l'analogie de fonctions plutôt que sur celle de structure que l'on parvient à retrouver les Membres thoraciques dans les *nageoires pectorales*, et les Membres abdominaux dans la *nageoire ventrale*, placée inférieurement sur la ligne médiane du corps.

Nous venons d'indiquer sommairement les points d'analogie et de dissemblance que présentent les Membres dans les quatre classes d'animaux vertébrés ; au mot SQUELETTE, nous nous réservons d'entrer dans des détails que ne comporte pas le présent article.

Quant aux Membres, ou plutôt aux appendices locomoteurs des animaux inférieurs, ils s'éloignent complétement du type des Membres des Vertébrés, et varient, d'une classe à l'autre, en nombre, en disposition, en structure. *Voy.* ARTICULÉS, ARACHNIDES, CRUSTACÉS, INFUSOIRES, INSECTES, MOLLUSQUES, etc., etc. (A. D.)

**MÉMÉCYLÉES.** *Memecyleæ.* BOT. PH.— Petite famille de plantes dicotylédonées, polypétales, périgynes, placée par quelques auteurs à la suite des Mélastomacées, distinguée par les autres, notamment par De Candolle, qui lui assigne les caractères suivants : Calice à tube ovoïde ou globuleux, adhérent à l'ovaire, à limbe 4-5-lobé ou denté. Autant de pétales alternes, insérés sur ce calice, ainsi que les étamines en nombre double, à filets libres, à anthères biloculaires s'ouvrant quelquefois par deux pores au sommet. Style filiforme terminé par un stigmate simple. Ovaire à 2-4-8 loges contenant chacune un ovule pendant, devenant une baie couronnée par les lobes du calice persistant, réduite quelquefois par avortement à une loge unique. Graines dépourvues de périsperme, à cotylédons foliacés, convolutés (qui établissent la principale différence entre ce petit groupe et le grand groupe des Mélastomacées), à radicule droite et supère —Les espèces sont des arbrisseaux originaires des tropiques, à feuilles opposées, simples, très entières, penninervées, dépourvues de stipules et de points glanduleux ; à fleurs axillaires pédicellées.

GENRES.

*Memecylon*, L. (*Valicaha*, Ad. — *Scutula*, Lour.) — *Mouriria*, J. (*Mouriri*, Aubl. — *Petaloma*, Sw.) — *Guildingia*, Hook. (*Olisbea*, DC.). (AD. J.)

**MEMECYLON.** BOT. PH.— Genre constituant le type de la petite famille des Mémécylées. Il a été établi par Linné (*Gen. n.* 481) pour des arbrisseaux de l'Asie tropicale et des îles de l'Afrique tropicale. *Voy.* MÉMÉCYLÉES.

**MEMECYLON**, Mitch. (*Gen. in A. N. C.*, 13). BOT. PH. — Syn. d'*Epigœa*, Linn.

***MEMINA.** MAM.—Genre de Marsupiaux indiqué par M. G. Fischer (*Zooguas*, t. II, 1814). (E. D.)

***MEMINNA.** MAM.—Groupe formé dans le grand genre Cerf (*voy.* ce mot) par M. Gray (*Ann. of phil.*, XXVI, 1825). (E. D.)

**MEMNONITE.** MOLL. — Nom vulgaire d'une espèce de Cône.

***MEMORIALIS**, Hamilt. (*Msc.*). BOT. PH. — Syn. de *Pouzolzia*, Gaud.

**MENAIS.** BOT. PH. – Genre dont la place, dans la méthode, n'est pas encore définitivement fixée. Endlicher le range avec doute à la fin de la famille des Cordiacées. Les caractères que lui donne Linné, créateur de ce genre, sont les suivants (*Gen. n.* 239) : Calice à 3 divisions ou à 3 folioles, persistant. Corolle hypocratérimorphe, à tube excédant le calice, à limbe plan, 5-parti. Anthères 5, subulées, sessiles à la gorge de la corolle. Ovaire....... Style simple ; stigmates 2, oblongs. Le fruit est une baie globuleuse, à 4 loges monospermes.

Les *Menais* sont des arbrisseaux de l'Amérique méridionale, à tige cylindrique, villeuse ; à feuilles alternes, ovales, entières, rudes.

**MÉNAKANITE** (nom de lieu). MIN.—Syn. Isérine.—Fer titané octaédrique trouvé sous forme arénacée dans la vallée de Ménakan, au comté de Cornouailles, en Angleterre. *Voy.* FER TITANÉ. (DEL.)

***MENALCAS.** INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Colaspides (Chrysomélides de Latreille), formé par Dejean *Catal.*, 3^e^ édit., p. 437) avec une espèce de Java, nommée par l'auteur *M. rufus*. (C.)

**MENARDA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Phyllanthées, établi par Commerson (*ex Adr. Jussieu Euphorb.*, 23, t. 18). Arbustes de Madagascar. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

***MENDEZIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 532). Herbes du Mexique. *Voy.* COMPOSÉES.

***MENDIPITE** (nom de lieu). MIN.—Oxychlorure de Plomb, cristallisé en prisme droit à base rhombe, de 102°27′, et trouvé dans les mines de plomb de Mendip-Hill dans le Somersetshire. C'est la Kérasine de Beudant. *Voy.* PLOMB. (DEL.)

**MENDOZIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées, tribu des Thunbergiées?, établi par Vellozo (*ex Vandelli in Rœmer script.*, 126, t. VII, f. 22). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* ACANTHACÉES.

**MENDOLE**. *Mœna*. POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Ménides, établi par G. Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 186) aux dépens des vrais Spares, dont ils se distinguent par des dents en velours ras sur une bande étroite et longitudinale du vomer. Leurs mâchoires n'en ont aussi que de très fines et sur une bande fort étroite. La forme de leur corps est oblongue, comprimée, assez semblable à celle d'un Hareng. Il y a une écaille allongée au-dessus de chacune de leurs ventrales, et une entre elles. Les Poissons de ce genre vivent près des côtes, dans les endroits riches en algues et vaseux; leur nourriture consiste en petits Poissons, et quelques Mollusques sans coquille qu'ils trouvent dans les herbes.

On connaît quatre espèces de Mendoles, vivant toutes dans la Méditerranée. La principale est la MENDOLE COMMUNE, *Mœna vulgaris* Cuv. (*Sparus Mœna* Linn.), qui a environ 20 centimètres de longueur. La couleur générale de ce Poisson est blanchâtre, avec des raies longitudinales très nombreuses, étroites et bleues, et une grande tache noire de chaque côté des flancs. Les Mendoles sont très fécondes, mais leur chair est coriace et insipide. Au temps du frai, elle prend une couleur plus noirâtre et devient très mauvaise, ce qui lui a fait donner par les pêcheurs le nom de *Bouc*. Cependant, lorsqu'elles sont engraissées, leur goût n'est pas désagréable; les femelles, remplies d'œufs, sont quelquefois assez bonnes à manger. Dans certains endroits, on en prend une si grande quantité qu'on les vend par monceaux, et qu'on en fait saler un très grand nombre.

Les autres espèces de ce genre sont : la MENDOLE JUSCLE, *Mœna jusculum* Cuv. et Val., qui diffère de la précédente par un corps plus étroit, un museau plus court, une dorsale plus haute; — la MENDOLE D'OSBECK, *Mœna Osbeckii* Cuv. et Val. (*Sparus tricuspidatus* Spin.), d'un bleu d'acier foncé, des raies bleues obliques sur la joue; des taches bleues sur les ventrales, la dorsale encore plus haute; — la MENDOLE VOMÉRINE, *Mœna vomerina* Cuv. et Val., qui se distingue des autres par des dents situées sur le chevron du vomer. (J.)

**MÉNÉ** (μήνη, lune). POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Scombéroïdes, établi par Lacépède, et conservé par MM. G. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. X, p. 103). Ces Poissons ont un museau semblable à celui des *Equula*, mais leur corps est encore plus comprimé; leur ventre est tranchant, et son bord très convexe par le bas, par le développement des os de l'épaule et du bassin, tandis que la ligne du dos est presque droite, ce qui recule leurs ventrales en arrière de leurs pectorales.

On ne connaît qu'une seule espèce de ce genre : le MÉNÉ ANNE-CAROLINE, Lacép. (*Mene maculata* Cuv. et Val., *Zeus maculatus* Bl., Schn.), d'un bel argenté tacheté de noirâtre vers le dos; il habite les mers des Indes et de la Chine. Le plus grand individu connu, a 15 ou 16 centimètres de longueur.

***MENEGHINIA** (nom propre). BOT. PH — Genre de la famille des Aspérifoliées, Borraginées-Anchusées, établi par Endlicher (*Gen. plant.*, p. 648, n. 3766). Herbes de l'Egypte. *Voy.* ASPÉRIFOLIÉES.

***MENEMACHUS**. INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, cité par Dejean (*Catal.*, 3e éd., p. 311) comme étant de Schœnherr et ayant pour type une espèce du Brésil du nom de *M. serrirostris*. On ne trouve pas ce genre dans l'ouvrage de l'auteur suédois. (C.)

***MENERITARIA**, Herm. BOT. PH.—Syn. d'*Isachne*, R. Br.

***MENESTORIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Gardéniées, établi par De Candolle (*Prodr.*, IV, 390). Arbrisseaux du Népaul. *Voy.* RUBIACÉES.

***MENESTRATA** (*Flor. flum.*, V, 2). BOT. PH. — Syn. de *Litsœa*, Juss.

**MENICHÆA**, Sonner. BOT. PH. — Syn. de *Stravadium*, Juss.

**MÉNIDES.** *Menides.* POISS. — Famille de l'ordre des Acanthoptérygiens, établi par G. Cuvier (*Règn. anim.*, t. II, p. 186) pour quelques Poissons laissés jusqu'alors parmi les Sparoïdes, mais qui, cependant, en diffèrent assez pour constituer un groupe à part. Les Ménides ont les dents en velours plus ou moins ras aux mâchoires, et quelquefois deux ou quatre petites canines. Leur mâchoire supérieure est fort protractile et rétractile, à cause de la longueur des pédicules des intermaxillaires qui se retirent entre les orbites, ce qui constitue leur caractère principal. Ces Poissons tiennent d'ailleurs de fort près aux Sparoïdes par le reste de leur organisation : « Leur corps est écailleux; leurs ventrales sont sous les pectorales; leur dorsale est garnie d'écailles, mais très fines. Leur anatomie est également fort semblable : ils ont l'estomac médiocre, à parois peu épaisses; le nombre de leurs cœcums varie de quatre à sept; leur vessie aérienne est grande, simple et arrondie à sa partie antérieure, le plus souvent divisée en arrière en deux longues cornes qui pénètrent dans les muscles de la queue de chaque côté des inter-épineux de l'anale. » (Cuv. et Val. *Hist. des Poiss.*, t. VI, p. 381).

La famille des Ménides comprend quatre genres, nommés : Mendole, Picarel, Cæsio et Gerre. *Voy.* ces mots. (J.)

**MÉNILITHE.** MIN. — Variété d'Opale commune, de Ménil-Montant près de Paris. *Voy.* OPALE et QUARTZ. (DEL.)

**MÉNINGES** (μήνιγξ, membrane). ANAT. — On donne ce nom aux trois membranes qui enveloppent tout l'appareil nerveux cérébro-spinal (la dure-mère, l'arachnoïde et la pie-mère). *Voy.* SYSTÈME NERVEUX.

**MENIOCUS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères-Alyssinées, établi par Desvaux (*Journ. bot.*, III, 173). Herbes abondantes en Espagne et dans les régions caucasiennes. *Voy.* CRUCIFÈRES.

**MÉNIPÉE.** *Menipea* (nom mythologique). POLYP. — Genre de Polypes établi par Lamouroux pour plusieurs espèces de Cellaires de Lamarck, et caractérisé par la disposition des cellules polypifères, qui ont toutes leurs ouvertures dirigées du même côté sur un seul rang, et naissant l'une de l'autre par dichotomie de manière à former les articulations et les rameaux d'un Polypier subcalcaire comme palmé, et fixé par un grand nombre de fibrilles radiculaires. Le type de ce genre est la *Cellularia crispa* de Pallas, qui se trouve dans les mers de l'Inde, et qu'Esper a nommée *Tubularia crispa*. Une autre espèce de la Méditerranée avait été confondue avec celle-ci, et une troisième espèce, *M. flabellum*, se trouve dans l'Océan. (DUJ.)

**MENIPPE.** *Menippa.* CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Décapodes brachyures et à la famille des Cancériens, a été établi par M. Dehaan, dans la *Fauna japonica*, aux dépens du *Cancer* des auteurs. On en connaît quatre espèces dont trois habitent les îles des Moluques, et la quatrième le cap de Bonne-Espérance. Le MÉNIPPE DE RUMPH, *Menippa Rumphii*, peut être considéré comme le type de cette nouvelle coupe générique. (H. L.)

**MENISCIUM.** BOT. PH. — Genre de la famille des Fougères-Polypodiacées-Polypodiées, établi par Schreber (*Gen. n.* 1630). Fougères croissant abondamment dans toutes les contrées tropicales du globe. *Voy.* FOUGÈRES.

**MENISCOSTA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Ménispermacées-Ménispermées, établi par Blume (*Bijdr.*, 28). Arbrisseaux de Java. *Voy.* MÉNISPERMACÉES.

**MÉNISPERMACÉES.** *Menispermaceæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, hypogynes, dont les fleurs sont le plus ordinairement unisexuelles par suite d'avortement. Dans les *mâles :* Calice de 3 à 12 folioles disposées par verticilles ternaires, plus rarement de 4-10, libres ou soudées entre elles à la base. Pétales en nombre égal ou plus souvent moitié moindres, c'est-à-dire réduits à 2 verticilles binaires ou ternaires, et s'opposant naturellement aux folioles calicinales des deux séries les plus intérieures, en général plus courts qu'elles, souvent distincts et concaves, quel-

quefois soudés entre eux. Étamines en même nombre et opposées à ces pétales, qui embrassent le filet, ou rarement plus nombreux, à filets linéaires, libres ou monadelphes; à anthères extrorses, dont les loges, au nombre de deux, ou quelquefois de quatre, s'ouvrent longitudinalement ou transversalement. Dans les *femelles :* Calice semblable à celui des mâles, réduit quelquefois à une foliole unique avec un seul pétale opposé. Corolle manquant le plus souvent. Étamines rudimentaires ou nulles; un ou plusieurs carpelles, contenant chacun un seul ovule campulitrope attaché à l'angle interne, munis chacun d'un style ou terminal ou souvent basilaire, qui, d'autres fois, manque tout-à-fait, et que termine un stigmate simple; quelquefois ces carpelles se soudent entre eux inférieurement; quelquefois le style est trifide. Fruit composé d'une ou plusieurs drupes ou baies, dans chacune desquelles la loge réniforme par la suture de la paroi placentaire renferme une graine de même forme, revêtue d'un tégument membraneux que recouvre un périsperme mince, ou immédiatement l'embryon à cotylédons linéaires, foliacés, appliqués l'un contre l'autre ou séparés par une couche de périsperme, beaucoup plus longs que la radicule. Les Ménispermacées sont des lianes dont le bois présente une suite de couches concentriques séparées par autant de zônes corticales, la plus intérieure seule munie de faisceaux de liber, les autres entièrement cellulaires: cette formation de couches ne paraît pas correspondre au nombre des années. Les feuilles alternes, simples, souvent peltées, entières, sont dépourvues de stipules; les fleurs monoïques ou dioïques, groupées en grappes ou en panicules, souvent petites et verdâtres. Les espèces sont la plupart originaires des régions tropicales, abondantes en Amérique et en Asie surtout, plus rares en Afrique; quelques unes s'avancent à des latitudes plus élevées, au Japon, dans l'Amérique du Nord, une seule en Sibérie, peu dans l'hémisphère austral. Beaucoup sont remarquables par leurs propriétés stimulantes, dues à un principe amer, auquel se joint parfois un certain degré d'âcreté, et qui se trouve dans les racines. Dans les fruits de quelques unes se trouve une substance narcotique âcre analogue à la Strychnine, et qui les rend en conséquence très vénéneux; propriétés dues à un principe extractif résidant dans le péricarpe, et qu'on a nommé *Ménispermine*. La coque du Levant est le fruit d'un *Anamirta*, qui en offre l'exemple le plus connu.

GENRES.

*Agdestis*, Moç. et Sess. — *Menispermum*, Tour. (*Trilophus*, Fisch.) — *Pselium*, Lour. — *Cocculus*, DC. (*Abuta*, Aubl. — *Baumgartia*, Mœnch. — *Androphylax*, Wendl. — *Wendlandia* et *Braunea*, W. — *Tiliacora*, Colebr. — *Epibaterium*, Forst. — *Limacia*, *Fibraurea* et *Nephroia*, Lour. — *Cebatha* et *Leæba*, Forsk. — *Columbra*, Comm. — *Bagalelta*, Roxb ) — *Chondodendrum*, R. Pav. — *Meniscosta*, Bl. — *Spirospermum*, Pet.-Th. — *Trichoa*, Pers. (*Batschia*, Thunb. — *Abuta*, Poepp. ) — *Coscinium*, Colebr. (*Pereiria*, Lind.) – *Anamirta*, Colebr. — *Stephania*, Lour. (*Clypea*, Bl.)— *Cissampelos*, L. (*Caapeba*, Blum.) (Ad. J.)

**MENISPERMUM** (μηνίς, croissant; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Ménispermacées-Ménispermées, établi par Tournefort (*in Mém. Acad. Paris.*, 1705, p. 237). Arbrisseaux de l'Amérique boréale et de l'Asie centrale. *Voy.* MÉNISPERMACÉES.

**MENISPORA** (μήνη, lune; σπορά, spore). BOT. CR. — Genre de Champignons établi par M. Ehrenberg, mais non décrit (*Sylv. myc. bercl.*, p. 11), caractérisé par des filaments rameux, sans chorions, qui supportent des spores cylindriques et courbées. Ce genre appartient à la classe des Trichosporés: on n'en connaît que quelques espèces. Le professeur Link l'avait d'abord désigné sous le nom de *Camptosporium*, et Fries l'a réuni au g. *Psilonia;* mais comme ce dernier réunit plusieurs espèces qui ne présentent pas les mêmes caractères, je pense qu'il doit être conservé. (Lév.)

*__MENOBRANCHUS__ (μένος, force; βράγχια, branchie). REPT. — M. Harlan (*Ann. Lyc.*) a créé sous ce nom un groupe d'Amphibiens de la famille des Salamandres, et qui a pour type le *Triton lateralis* Say (*Menebranchus lateralis* Harl., figuré dans l'atlas de ce Dictionnaire, pl. 19, fig. 1). Nous nous en occuperons à l'article TRITON. *Voy.* ce mot. (E. D.)

*MENOCERAS, R. Brown. BOT. PH. — *Voy.* VELLEJA, Smith.

MENODORA. BOT. PH. — Genre de la famille des Jasminées, établi par Humboldt et Bonpland (*Plant. æquinoct.*, II, 98, t. 110). Arbrisseaux de l'Amérique orientale. *Voy.* JASMINÉES.

*MENOETHIUS. CRUST. — M. Milne-Edwards désigne sous ce nom, dans son *Histoire naturelle des Crustacés*, un petit genre établi aux dépens du *Pisa* de Latreille, et qui établit un passage entre cette coupe générique et celle des Halimes. Chez ce genre, la carapace est formée par un grand stylet pointu, avec les pattes des quatre dernières paires cylindriques et offrant à la face inférieure des tarses deux rangées de pointes cornées. La seule espèce connue est le MÉNÉTHIE LICORNE, *Menœthius monoceros* Latr. (Rupp. *Crustacés de la mer Rouge*, pl. 5, fig. 4). Cette espèce habite les côtes de l'Ile de France, de la mer Rouge et de l'océan Indien. (H. L.)

MENŒTIUS, Dejean. INS. — Synon. de *Diaprepes* et de *Lordops*, de Schœnh. (C.)

MENONANTHES, Haller. BOT. PH. — Syn. de *Menyanthes*, Linn.

MENONVILLÆA. BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères-Thlaspidées, établi par De Candolle (*Syst.*, II, 419; *Prodr.*, I, 184). Herbes du Pérou. *Voy.* CRUCIFÈRES.

*MENOPOMA (μένος, force; πῶμα, opercule). REPT. — Genre d'Amphibiens de la famille des Salamandres, créé par M. Harlan (*Ann. Lyc. New-York*, t. I, pl. 17), et ne comprenant qu'une seule espèce placée précédemment dans le genre *Salamandra*. Les *Menopoma* ont pour caractères: Un corps allongé, des yeux apparents, des pieds bien développés, un orifice de chaque côté du cou, des mâchoires armées de fortes dents et, en outre, une rangée de dents sur le devant du palais.

L'espèce type est la *Salamandra gigantea* Barton, dont la longueur est de quinze à dix-huit pouces et la couleur d'un bleu noirâtre, et qui se trouve dans les rivières de l'intérieur et dans les grands lacs de l'Amérique. (E. D.)

*MENOSCELIS (μένος, force; σκέλος, jambe). INS. — Genre de Coléoptères subtétramères, trimères de Latreille, famille des Aphidiphages, de nos Coccinellides, formé par Dejean avec une espèce de Cayenne: la *M. saginata* de Th. Lacordaire. (C.)

MENOTTE. BOT. CR. — *Voy.* MAINOTTE.

MENTHE. *Mentha.* BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Labiées, de la didynamie gymnospermie dans le système de Linné, dans lequel rentrent aujourd'hui environ 25 espèces répandues très abondamment dans les parties tempérées et septentrionales des deux mondes, d'où elles sont même parvenues, à la suite des Européens, dans beaucoup d'autres contrées. Ce sont des plantes herbacées qui ressemblent, pour la configuration, la disposition de leur tige et de leurs feuilles, à la grande majorité des végétaux de la même famille; dont les fleurs sont réunies en verticilles multiflores, tantôt éloignés les uns des autres à l'aisselle des feuilles supérieures, semblables à celles du reste de la tige, tantôt rapprochés en faux épis terminaux, les feuilles à l'aisselle desquelles ils se trouvent étant alors réduites à l'apparence de simples bractées. Ces fleurs présentent: un calice campanulé ou tubuleux, à 5 dents à peu près égales entre elles, nu ou velu à la gorge; une corolle dont le limbe 4-fide est presque régulier, sa division supérieure différant seule des autres par un peu plus de largeur, et se montrant entière ou à peine échancrée au sommet; 4 étamines égales entre elles et non didynames, distantes; un style terminé par deux courtes branches stigmatifères au sommet. Les achaines qui leur succèdent sont secs et lisses.

Plusieurs des espèces qui composent le genre Menthe sont extrêmement variables dans tous leurs organes de la végétation; leurs feuilles particulièrement sont tantôt cotonneuses, tantôt seulement pubescentes, ou même glabres; ailleurs elles deviennent ondulées, crépues, etc. Il en résulte que leur détermination est extrêmement difficile, et que, malgré les travaux de plusieurs botanistes, elles forment un véritable chaos, et rendent nécessaire une révision complète du genre. Il est à espérer que cette révision sera faite d'une manière satisfaisante par M. Bentham dans le 11[e] volume du *Prodromus*. Deux des espèces dans lesquelles ces variations sont les plus nombreuses, et qui se trouvent le plus communément le long des fossés, des ruisseaux et dans tous

les lieux humides, sont : 1° la MENTHE SAUVAGE, *M. Sylvestris* Lin., dont la tige est droite, les feuilles presque sessiles, ovales-lancéolées, oblongues, velues à des degrés très divers à leur face supérieure, généralement cotonneuses à leur face inférieure; dont les faux verticilles de fleurs sont rapprochés au sommet de la tige en épis denses, un peu coniques, assez souvent interrompus à leur base; enfin dont les calices sont légèrement striés, velus-cotonneux, et deviennent ventrus après la floraison; 2° la MENTHE AQUATIQUE, *Mentha aquatica* Lin., dont la tige est hérissée de poils réfléchis; dont les feuilles sont pétiolées, ovales, dentées en scie, arrondies ou presque en cœur à leur base, légèrement hérissées ou velues à leurs deux faces; dont les faux verticilles de fleurs sont en petit nombre, les 2 ou 3 supérieurs raccourcis et rapprochés en une sorte de tête arrondie ou oblongue, tandis que l'inférieur est toujours écarté. D'après M. Bentham, cette inflorescence et les caractères des feuilles caractérisent toujours la Menthe aquatique. Cette espèce est du petit nombre des plantes cosmopolites qu'on est certain de rencontrer dans les lieux humides de presque toute la terre, soit qu'elle y croisse spontanément, soit qu'elle y soit arrivée avec les Européens.

Une espèce beaucoup plus intéressante par son utilité est la MENTHE POIVRÉE, *Mentha piperita* Lin., qui paraît être originaire des parties septentrionales de l'Europe, mais que l'on trouve cultivée et plus ou moins naturalisée dans presque toute l'Europe, en Égypte, dans plusieurs parties de l'Asie et dans les deux Amériques. Sa tige est droite ou ascendante, flexueuse, rameuse au sommet, glabre ou ciliée de quelques poils étalés; ses feuilles sont pétiolées, ovales-oblongues, aiguës, dentées en scie, arrondies à leur base, d'un vert intense, glabres dans une variété, hérissées dans l'autre sur les nervures et les pétioles. Ses faux verticilles de fleurs sont peu nombreux, lâches, les supérieurs rapprochés en un faux épi court, oblong, rougeâtre, les inférieurs écartés; les pédicelles de ces fleurs sont glabres; leur calice est tubuleux, rougeâtre, à dents subulées, hérissées. Tout le monde connaît l'odeur et la saveur de cette Menthe; son odeur est forte et pénétrante; sa saveur est poivrée, comme camphrée, et elle laisse après elle, dans la bouche, une impression de froid qui la caractérise. C'est surtout à cause de ces deux propriétés qu'on la cultive si communément et qu'on la préfère à toutes ses congénères, dont certaines sont cependant remarquables sous les mêmes rapports, comme, par exemple, la *Mentha cervina*. C'est surtout dans les arts du confiseur et du liquoriste que la Menthe poivrée joue un rôle des plus importants; mais elle a aussi des usages divers en médecine. On l'emploie surtout comme excitant et stimulant, pour ranimer les organes, dans les cas où il n'existe pas chez eux d'inflammation; on l'emploie également comme résolutive, apéritive, diurétique, etc.; mais l'un de ses principaux usages est celui d'antispasmodique. On lui a attribué une action particulière sur le lait, dont elle empêcherait, a-t-on dit, la coagulation; on a même dit qu'elle arrêtait la sécrétion de ce liquide; mais ces faits ne sont pas suffisamment établis, bien que le dernier soit appuyé de l'autorité de Linné.

Une partie des Menthes, que distinguent leur calice fermé de poils à la gorge, la division supérieure de leur corolle entière, et leur inflorescence par faux verticilles écartés, a été regardée par Miller comme un genre distinct que quelques botanistes de nos jours, par exemple M. Koch, ont adopté, tandis que la plupart des autres l'ont considéré comme ne formant qu'un sous-genre. C'est dans cette section, sous-genre ou genre, que rentre comme type principal la MENTHE-POUILLOT, *Mentha Pulegium* Lin. (*Pulegium vulgare* Mill.), espèce très commune dans les fossés humides, le long des ruisseaux et dans les lieux inondés, que distinguent sa tige rampante, ses feuilles ovales, obtuses, presque crénelées, ponctuées en dessous, son calice presque cylindrique, à 5 dents, dont les 2 inférieures sont plus longues que les autres et acuminées. Cette plante est douée de l'odeur, de la saveur et des principales propriétés de ses congénères; de plus on l'a beaucoup préconisée comme produisant de bons effets contre la toux, l'asthme, l'enrouement; enfin quelques médecins, et particulièrement Haller, l'ont regardée comme un excellent emménagogue. (P. D.)

**MENTHOIDÉES.** *Menthoideæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Labiées (*voy.* ce mot), qui comprend et a pour type le genre *Mentha.* (AD. J.)

**MENTIANE.** BOT. PH. — Nom vulgaire du *Viburnum lantana.*

***MENTOPHILUS** (*Mentha*, Menthe; φίλος, ami). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides Coprophages, établi par M. Laporte de Castelnau (*Hist. nat. des anim. artic.*, t. II, p. 74), qui le place dans ses Ateuchites. L'espèce type, le *Scarabæus Hollandiæ* d'Olivier, est originaire de la Nouvelle-Hollande. (C).

**MENTZELIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Loasées, établi par Linné (*Gen.*, n. 670). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* LOASÉES.

Ce genre renferme 6 espèces, que De Candolle (*Prodr.*, III, 343) a réparties en 2 sections : la première comprend celles qui ont 20-25 *étamines*, *toutes à peu près égales; 3-6 graines; les fleurs petites* (*M. aspera* et *oligosperma*); la seconde section renferme les espèces qui ont 30-100 *étamines*, *les* 10 *extérieures plus longues;* 6-9 *graines*, *les fleurs grandes* (*M. hispida, strigosa, scabra* et *stipitata*).

Endlicher (*Gen. plant.*, p. 930, n. 5111) a aussi établi plusieurs divisions dans ce genre, d'après l'aspect de la capsule et le nombre des graines. Ces divisions sont au nombre de trois : *Oligosperma :* Capsule à 3 valves verticales, à 3 placentaires pariétaux; graines 3-9; *Macrosperma :* Capsule à 3 valves verticales, à 3 placentaires pariétaux; graines nombreuses, très grandes; *Microsperma :* Capsule à 5 valves verticales, à 5 placentaires pariétaux; graines nombreuses, très petites. (J.)

**MENUISIÈRES.** INS. — Nom vulgaire des Xylocopes. *Voy.* ce mot.

**MÉNURE.** *Menura.* OIS.— Genre de l'ordre des Passereaux, caractérisé par un bec plus large que haut à sa base, droit, incliné à sa pointe, qui est échancrée; des fosses nasales prolongées et grandes; des narines percées vers le milieu du bec, ovales, grandes, couvertes d'une membrane; des pieds grêles; des tarses deux fois longs comme le doigt intermédiaire; celui-ci et les latéraux à peu près égaux, l'externe uni jusqu'à la première articulation, l'interne divisé; des ailes courtes, concaves; et une queue à pennes très larges, de différentes formes et au nombre de seize.

Le genre Ménure est un de ces exemples si fréquents en ornithologie, qui décèlent l'embarras où sont quelquefois les auteurs, lorsqu'il s'agit d'assigner à un oiseau sa vraie place. Celle du Ménure, oiseau depuis longtemps connu, et beaucoup étudié par les différents auteurs, du moins sous le rapport de ses caractères physiques, est loin d'être irrévocablement fixée. Ballotté d'ordre en ordre, de famille en famille; placé d'abord parmi les Gallinacés sous le nom de Faisan-Lyre, ou sous ceux de Faisan des montagnes, Faisan des bois; rangé en second lieu parmi les Passereaux par la plupart des méthodistes, il a été reporté ensuite par quelques auteurs à la place qu'on lui avait primitivement assignée. Vieillot l'avait classé entre les Calaos et les Hoazins, à la fin des Passereaux. Cuvier et Temminck, d'après la remarque faite par eux de l'existence d'une échancrure à l'extrémité de la mandibule supérieure, ont été conduits à le rapporter à la famille des Passereaux dentirostres et à le rapprocher des Merles. M. Is. Geoffroy, sans lui assigner précisément le rang que lui avait marqué Vieillot, le fait voisin des Sasas, et le place dans son sous-ordre des Gallinacés passeripèdes, entre les Mégapodes et les Tinamous. Enfin, M. G.-R. Gray (*a List of the gen.*) le range dans sa sous-famille des *Troglodytinées*, dans sa famille des *Certhidées*. Quelle que soit l'opinion qui prévale, il résultera toujours de l'analyse faite des caractères extérieurs que l'Oiseau-Lyre, par son bec et ses pieds, se rapproche autant des Merles et s'éloigne autant des Mégapodes, dans le voisinage desquels on l'a mis, qu'il est, par ses formes générales, voisin des derniers et éloigné des premiers. L'étude complète des mœurs du Ménure pourra seule conduire à déterminer définitivement sa place ou bien encore à le connaître entièrement. Le peu que l'on en sait tendrait à faire admettre que c'est une espèce fort voisine des Merles, si même elle n'appartient pas à la même famille. M. de Lafresnaye nous apprend, d'après M. Gould (*Revue zoologique*, n° de janvier 1841), que c'est un oiseau chanteur; qu'il niche dans

les arbres à peu d'élévation de terre, et que ses grands ongles lui servent à gratter et à éparpiller les feuilles sèches et les détritus qui couvrent le sol des forêts pour y chercher les vers et les larves qu'ils récèlent.

« C'est, dit de son côté M. Lesson (*Annal. des sc. nat.* et *Man. d'ornith.*, p. 259), dans les forêts d'*Eucalyptus* et de *Casuarina* qui couvrent la surface entière des montagnes Bleues à la Nouvelle-Hollande, et les ravins qui les divisent, qu'habite principalement le Ménure, dont la queue est l'image fidèle, sous les solitudes australes, de la lyre harmonieuse des Grecs. Cet oiseau, nommé Faisan des bois par les Anglais du Port-Jackson, aime les cantons rocailleux et retirés. Il sort le soir et le matin, et reste tranquille pendant le jour sur les arbres où il est perché. Il devient de plus en plus rare. »

La seule espèce connue est le Ménure-Lyre, *Men. superba* Dav. (figuré dans l'atlas de ce Dictionnaire, pl. 2), auquel on a encore donné les épithètes de *paradisea* Swains., *mirabilis* Bechst., *Lyra* Shaw. Comme la plupart des animaux qui nous viennent de la Nouvelle-Hollande et qui se font remarquer par une physionomie exceptionnelle, le Ménure se distingue par la singulière disposition et par la nature des plumes de sa queue. Ces plumes, dans le mâle, sont de trois sortes: douze, très longues, à tige mince, ont leurs barbes effilées et très écartées; deux médianes, sont garnies d'un côté seulement de barbes serrées, sont étroites et se recourbent en arc chacune de leur côté; et deux externes, dont la figure est celle d'une S, ont leurs barbes extérieures très courtes, tandis que les barbes intérieures, grandes et serrées, forment un large ruban alternativement rayé de bandes brunes et rousses. La queue de la femelle ne présente point cette disposition particulière. Le plumage du Ménure est d'ailleurs fort triste; il est généralement d'un brun grisâtre.

Cet oiseau habite la Nouvelle-Galles du Sud. (Z. G.)

**MÉNYANTHE.** *Menyanthes*, Tourn. (μήν, menstrue; ἄνθος, fleur). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Gentianées, de la pentandrie monogynie dans le système sexuel. Linné et les botanistes qui l'ont suivi lui avaient donné une étendue qui a été considérablement restreinte par la suppression des *Villarsia* Vent., et des *Limnanthemum* Gmel. Aujourd'hui, réduit par les travaux monographiques de M. Grisebach à une seule espèce, il présente les caractères suivants: Calice 5-parti; corolle charnue, régulière, 5-partite, dont le limbe est barbu à sa face interne, c'est-à-dire hérissé de filaments corollins; ovaire uniloculaire, dans lequel les ovules sont portés le long de l'axe des valves, entouré à sa base de 5 glandes; style filiforme; stigmate bilobé. Capsule uniloculaire, se déchirant à la maturité le long de la suture des valves. La seule espèce de ce genre est le Ményanthe trifoliolé, *Menyanthes trifoliata* Lin., vulgairement connu sous le nom de *Trèfle d'eau*, jolie espèce qui croît dans les marais de l'Europe moyenne et de l'Amérique du Nord. De son rhizome rampant s'élèvent des feuilles à long pétiole, pourvues à leur base d'une gaîne auriculée, dont le limbe est divisé très profondément en trois segments elliptiques, entiers. Ses fleurs sont assez grandes, blanches, et forment une grappe. Cette plante est d'une amertume très forte, que la dessiccation ne fait qu'affaiblir, mais que la cuisson dans l'eau lui enlève entièrement: aussi a-t-elle la plupart des propriétés des plantes amères, et ressemble-t-elle, sous ce rapport, à la Gentiane jaune. On en fait usage, en médecine, contre les fièvres intermittentes, contre les maladies de la peau; elle est encore estimée comme vermifuge, stomachique, comme antiscorbutique. Dans ces divers cas, on emploie la plante en poudre, ou son infusion, ou son extrait, ou même son suc. De plus, Linné nous apprend que les Lapons utilisent la fécule de son rhizome en la faisant entrer dans la composition de leur pain; enfin, dans plusieurs parties de l'Allemagne et en Angleterre, ses feuilles remplacent partiellement, ou même quelquefois en totalité, le Houblon dans la fabrication de la bière.

(P. D.)

**MÉNYANTHÉES.** *Menyantheæ.* bot. ph. — Tribu de la famille des Gentianées ainsi nommée du genre *Menyanthes* qui lui sert de type, et distincte des vraies Gentianées par ses feuilles alternes et non opposées, par ses graines revêtues d'un tégument ligneux et non membraneux, par la préfloraison de sa corolle induplicative et non tordue, enfin

par le séjour de ses espèces dans l'eau et non sur la terre. (Ad. J.)

**MENZIEZIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Éricacées-Andromédées, établi par Smith (*Ic. inedit. Nr.*, 56), et dont les principaux caractères sont : Calice 4-5-fide. Corolle hypogyne, campanulée ou arrondie, à limbe 4-5-fide ou réfléchi. Étamines 8 ou 10, hypogynes, incluses; filets filiformes ou subulés; anthères obtuses ou présentant deux pointes à leur sommet, mutiques ou aristées sur la partie dorsale. Ovaire à 4 ou 5 loges multi-ovulées. Style simple; stigmate dilaté. Capsule à 4 ou 5 loges. Graines nombreuses, lisses ou scrobiculées.

Les *Menziezia* sont des arbrisseaux des contrées boréales du globe, à feuilles alternes, linéaires ou ovales; à fleurs terminales solitaires ou agrégées.

Les espèces de ce genre ont été réparties en 4 sections, qui sont : 1° *Bryanthus*, Gm. : calice 5-parti; corolle 5-partite, étalée; étamines 10; anthères obtuses, mutiques ou aristées sur le dos; 2° *Phyllodoce*, Salisb. : calice 5-parti; corolle globuleuse, à limbe 5-denté; étamines 10; anthères obtuses, mutiques; capsule 5-loculaire; 3° *Dabœcia*, Don : calice 4-parti; corolle ovale, à limbe 4-denté; étamines 8; anthères sagittées à la base, garnies de deux pointes au sommet; capsule 4-loculaire; 4° *Arcimbalda*, Endl. : calice 5-parti; corolle globuleuse, à limbe 4-parti; étamines 8; anthères obtuses, mutiques. (J.)

***MEPHITIDIA**. bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées-Coffféacées-Guettardées, établi par Reinwardt (*Msc.*). Arbustes ou arbrisseaux de l'Inde, exhalant une odeur fétide.

**MEPHITIS**. mam. — Nom latin du genre Moufette. *Voy.* ce mot. (E. D.)

**MER**. géol. — On entend par ce mot la totalité des eaux amères et salées qui occupent la plus grande partie de la surface du globe terrestre, et qu'on subdivise en Océans, en Mers proprement dites et en Golfes, selon leur étendue et la configuration des terres qui les environnent. Notre but n'est pas de nous arrêter à cette subdivision, qu'on trouvera d'ailleurs dans tous les traités de géographie.

*Étendue de la Mer.* Sur environ 5 millions de myriamètres carrés que présente la surface du globe, les trois quarts à peu près sont formés par les mers; elles sont réparties d'une manière fort inégale. L'hémisphère austral en contient plus que le boréal dans la proportion de 8 à 5. En effet, c'est autour du pôle nord que les terres sont particulièrement groupées. Au sud, il n'y a de grandes terres que la Nouvelle-Hollande : du reste, il y existe une multitude d'îles plus ou moins grandes, tantôt isolées les unes des autres, tantôt rassemblées et formant des archipels.

*Niveau des Mers.* La plupart des physiciens sont aujourd'hui d'accord sur ce point, que la Mer actuelle est dans un état stationnaire, et que son niveau ne s'élève ou ne s'abaisse que par des causes locales et temporaires. Les lois de l'hydrostatique nous apprennent qu'une masse liquide ne peut présenter en un point de sa surface ni soulèvement, ni affaissement durable, et que le niveau doit partout se rétablir. Il en résulte que le niveau de la Mer ne peut rester stationnaire en un point sans se conserver également partout, et que ses eaux ne peuvent s'élever ou s'abaisser quelque part sans subir les mêmes changements dans tous les points du même bassin. Or, on connaît des milliers de localités où la surface des mers n'a pas subi la moindre variation depuis les temps historiques les plus reculés; donc le niveau moyen des mers n'a pas changé, et sa constance est un fait positif, puisqu'il a subi l'épreuve de tous les âges. Si l'on pouvait être conduit comme les habitants du Chili, en voyant les changements de niveau du sol qui ont eu lieu sur la côte, à penser que la Mer s'est retirée ou abaissée dans ces parages, il faudrait aussi conclure, avec ceux de la Californie, du Pérou, du Brésil, du cap de Bonne-Espérance, etc., que dans les mêmes temps elle n'a subi en ces lieux aucune variation. Ces circonstances étant incompatibles les unes avec les autres, et opposées aux lois d'équilibre qui régissent les liquides, on est en droit de conclure qu'au lieu de l'immutabilité du sol habitable, il faut admettre celle de la Mer, en reconnaissant que la surface solide de la terre est susceptible de soulèvements et d'affaissements, comme la géologie le prouve par des faits concluants. Les narrations de

tous les temps nous présentent ces mêmes faits, mais expliqués d'une autre manière. C'est ainsi que les auteurs anciens annoncent tantôt que la Mer s'est retirée plus ou moins loin, laissant son lit à sec, tantôt, au contraire, qu'elle a envahi tout-à-coup des côtes plus ou moins élevées. Le niveau des grandes Mers est généralement le même partout, mais les golfes et les petites mers, qui ne sont que de grands golfes ne communiquant avec l'Océan que par quelques issues, peuvent être à un niveau quelquefois différent. C'est ainsi que les eaux de la Mer Rouge sont élevées de 8 mètres au-dessus de celles de la Méditerranée, parce que les vents y portent les eaux de l'Océan Indien, que le mouvement général de la Mer de l'est à l'ouest y retient. Il y a aussi de petites Mers où le niveau des eaux change avec les saisons : la Baltique et la Mer Noire, par exemple, s'enflent au printemps par la quantité d'eau que les grands fleuves leur apportent.

On sait, suivant M. de Humboldt, que l'Océan Pacifique est de 7 mètres plus élevé que l'Atlantique, et que le golfe du Mexique, qu'on peut regarder comme une petique Mer, est à 6$^{m}$,70 plus haut que l'Océan Pacifique. Ces différences s'expliquent par l'influence des vents alizés qui chassent les eaux de l'Atlantique dans le golfe du Mexique, et élèvent le niveau de celui-ci audessus de celui du grand Océan.

Quant à la Mer Caspienne, son niveau est de 108 mètres au-dessous du niveau de la Mer Noire; cette différence est due probablement soit à un affaissement du sol, soit à la diminution de ses eaux par suite de l'évaporation. Tout porte à croire qu'elle occupait autrefois une bien plus grande étendue, et que la Mer ou le lac d'Aral en faisait jadis partie : cette dernière aurait été isolée par un soulèvement.

*Nature des eaux de la Mer.* Les eaux de la Mer ont une odeur nauséabonde, une saveur amère et très salée; c'est aux sels à base de magnésie qu'on attribue leur amertume : leur salure provient du chlorure de sodium. On remarque que l'amertume diminue à raison de la profondeur, que l'Océan est plus salé au large que sur les côtes, vers l'équateur que vers les pôles; généralement la salure diminue près de l'embouchure des fleuves et près des glaces polaires. Elle varie aussi suivant les saisons, les climats et la température.

L'analyse faite sur 1,000 grammes d'eau de l'Océan Atlantique a donné les substances et les quantités suivantes :

| | |
|---|---|
| Acide carbonique. . . . . . | 0,23 |
| Chlorure de sodium. . . . . | 25,10 |
| *Id.* de magnésium . . . . . | 3,50 |
| Sulfate de magnésie . . . . | 5,78 |
| Carbonate { chaux . . / magnésie. } . . . | 0,20 |
| Sulfate de chaux. . . . . . | 0,15 |
| Résidu fixe. . . . | 34,73 |

Outre ces substances, on y découvre quelques traces d'oxyde de fer, et une petite quantité de potasse qui paraît provenir de la décomposition des végétaux entraînés par les fleuves.

L'analyse chimique découvre assez facilement la nature des eaux de la Mer; mais on n'a que des hypothèses vagues sur l'origine de leur salure. Quelques géologues l'ont attribuée à des bancs inépuisables de sel, qui se trouvent, disent-ils, au fond de l'Océan, ou à des amas immenses répandus sur la terre, et que les eaux dissolvent en se rendant à la Mer. Ce qu'il y a de certain, c'est que les eaux des fleuves en contiennent à peine quelques atomes. D'autres pensent que, peut-être, les eaux se sont imprégnées de sel à l'époque de leur retraite dans le bassin, ou que la salure est le produit d'un fluide primitif aussi ancien que la création. Enfin, le célèbre chimiste Cronstædt dit que le sel marin se forme journellement au sein des mers, et que l'acide chlorhydrique que l'on tire du sel est le produit de l'atmosphère, puisqu'on le trouve à la surface de l'Océan, tandis qu'on ne le trouve point dans les eaux marines, à quelque profondeur qu'on les prenne.

*Densité.* La pesanteur spécifique moyenne de l'eau de la Mer, d'après les expériences de M. Gay-Lussac, est de 1,0272; l'augmentation de pression qu'elle offre en raison de sa profondeur est un fait important à constater. Elle doit avoir une influence considérable sur les êtres organisés, et l'on doit même penser qu'à une grande profondeur, cette pression jointe à l'absence de la lumière s'oppose à l'action vitale : consé-

quemment qu'il n'y existe ni animaux ni végétaux. Tout fait présumer aussi qu'à de grandes profondeurs, c'est-à-dire sous l'influence d'une forte pression, l'eau de la mer occupant moins d'espace qu'à sa surface, doit avoir une pesanteur spécifique plus considérable.

*Fond de la Mer.* Le fond des Mers offre des inégalités analogues à celles qu'on remarque sur les continents. Quelquefois il est à peu de distance sous les eaux, et constitue ce qu'on nomme des *bancs*, des *hauts-fonds ;* ailleurs on trouve avec la sonde des profondeurs diverses autour d'un point situé lui-même plus ou moins profondément sous la surface du liquide, et qui indique une montagne sous-marine. Souvent on reconnaît à peu près la même profondeur sur une très grande étendue, et par conséquent de vastes plaines qui sont aussi successivement les unes au-dessus des autres. Ailleurs, il y a des parties où la sonde, ne trouvant pas de fond à 3 et 4,000 mètres, point le plus bas où l'on puisse avec succès la descendre, nous indique des profondeurs qu'il est impossible d'évaluer. On remarque aussi que, près des côtes plates, la Mer est peu profonde, et que le fond s'abaisse successivement en pente douce jusqu'à une très grande distance; près des côtes escarpées, au contraire, la profondeur est considérable, et s'accroît rapidement au large. Ainsi l'ensemble de ces observations indique la continuation du relief supérieur avec la partie submergée, et nous fait voir que cette dernière partie n'est pas moins irrégulière que la première.

*Profondeur.* Il est probable que la plus grande profondeur des Mers ne dépasse pas la plus grande hauteur des montagnes. Ce n'est que par des calculs approximatifs que l'on est parvenu à évaluer, terme moyen, la profondeur des Mers à 4 ou 5,000 mètres. En soumettant au calcul l'attraction que le soleil et la lune exercent sur la terre, et les divers effets de la force centrifuge provenant du mouvement de rotation du globe, Laplace a démontré que cette profondeur ne peut dépasser 8,000 mètres. Cette profondeur s'accorde en effet avec l'élévation des plus hautes montagnes. On sait que les principaux points culminants de l'Himalaya ne s'élèvent pas au-delà.

On connaît néanmoins assez exactement la profondeur de quelques Mers. La Méditerranée, par exemple, est fort inégale. Suivant le capitaine Smith, entre Gibraltar et Ceuta, elle est d'environ 5,700 pieds. A Nice, Saussure l'a évaluée à 2,000 pieds. La partie de cette Mer connue sous le nom d'Adriatique est beaucoup moins profonde. Le docteur Young porte à 3,000 pieds la profondeur moyenne de l'Océan Atlantique, et à 4,000 celle de l'Océan Pacifique, bien que la sonde n'y soit pas parvenue à la moitié de cette profondeur. Le capitaine Parry n'a pu trouver le fond de l'Océan Austral ; cependant il est parvenu à y faire descendre la sonde à 7,700 pieds. Il importe de remarquer que la sonde ne produit pas toujours des données exactes, surtout dans les grandes profondeurs, parce qu'elle peut être entraînée par des courants sous-marins ou bien encore parce qu'elle peut avoir déplacé une quantité d'eau égale à son poids, et dans ce cas elle doit flotter entre deux eaux, sans pouvoir descendre davantage, en raison des lois de la pesanteur.

*Température.* La température des eaux de la Mer varie sensiblement par le voisinage des terres, selon les courants, les saisons, l'heure, la latitude et la profondeur. On a constaté surtout deux variations prononcées, dont l'une dépend de l'heure de l'observation, et l'autre de la latitude et de la profondeur des eaux. Il semble que le refroidissement général et progressif des couches sous-marines est dû à l'action des courants, qui transportent sans cesse les eaux des pôles vers les régions équatoriales; action qui se fait surtout sentir à de grandes profondeurs, et qui pourrait être due à l'évaporation des eaux des Mers de la zône torride, qui sont remplacées par celles des latitudes élevées.

On remarque que la température de l'air n'est pas la même à la surface des Mers qu'à la surface des terres. En contact avec les Mers éloignées des continents, l'air présente moins de variations dans la température que celui qui touche les terres, ce qui provient évidemment de la température presque toujours égale des eaux qui lui communiquent, par leur contact, leur uniformité.

Entre les tropiques, la température di-

minue avec la profondeur. Dans les Mers tempérées la température décroît aussi, mais l'abaissement est en raison inverse de la latitude ; ainsi au 70e parallèle elle commence à devenir croissante avec la profondeur. Par une latitude boréale de 80°, on a trouvé à une profondeur de 120 brasses que la température était de 2° 4, et celle de la surface de 1° 3. Dumont-d'Urville a trouvé dans son voyage autour du Monde, à 520 brasses de profondeur, près du 37e degré de latitude australe, 5° 4, la température de la surface étant 12°. L'eau puisée à cette profondeur pétille comme du vin mousseux.

En général, toutes les expériences faites dans différentes régions du globe prouvent, relativement aux zônes torride et tempérée, que les eaux de la Mer sont plus chaudes à leur surface que dans leur profondeur, et qu'à mesure qu'on s'approche des pôles on obtient des résultats contraires. Toutefois, il importe de remarquer que ces expériences exigent une si grande précision et sont sujettes à tant d'erreurs, qu'il n'est pas étonnant que des observateurs également habiles aient obtenu dans les mêmes parages des résultats différents. Cependant on peut admettre qu'elles s'accordent avec les lois de la physique, qui nous apprend qu'à la température de 4°, l'eau est à son maximum de densité; qu'ensuite cette densité diminue, soit que la température s'élève ou s'abaisse, d'où il résulte qu'à 4° l'eau doit toujours occuper la région la plus basse.

*Mouvement général des courants.* Les navigateurs attestent qu'il existe au sein de l'Océan, principalement entre les tropiques, et jusqu'au 30e degré de latitude nord et sud, un mouvement continuel qui porte les eaux d'Orient en Occident dans une direction contraire à celle de la rotation du globe. Un second mouvement porte les Mers des pôles vers l'équateur, mouvement qui, d'ailleurs, a aussi son analogue dans l'atmosphère. La cause de ces deux mouvements paraît tenir à l'action du soleil, à celle de l'évaporation des eaux et à la rotation du globe.

Le mouvement de l'est à l'ouest semble être provoqué par l'action attractive du soleil et de la lune ; ces deux astres, en avançant chaque jour à l'Occident, doivent, selon Buffon, entraîner la masse des eaux vers ce côté : de là le retard des marées, qui font le tour du globe en 24 h. 50', et en reculant chaque jour vers l'ouest; d'où l'on conclut la tendance habituelle des eaux vers l'Occident.

On explique l'autre mouvement, c'est-à-dire celui qui porte les eaux des pôles vers l'équateur, de cette manière: les rayons solaires liquéfient constamment une énorme quantité de glaces, d'où il suit que les Mers polaires ont une surabondance d'eau dont elles tendent à se décharger; d'ailleurs, l'eau, sous l'équateur, a une moindre pesanteur spécifique, et l'évaporation en absorbe une grande partie: il est donc nécessaire que les eaux voisines accourent pour rétablir l'équilibre.

La concision qui doit régner dans un article de Dictionnaire ne nous permet pas de mentionner les courants partiels résultant de la rencontre d'une grande terre ou d'un archipel, et qui forcent une partie des eaux à prendre une direction contraire à celle qu'elles avaient d'abord. On conçoit que ces mouvements doivent être aussi multipliés que les obstacles qui les font naître; de là ces courants si contraires et si dangereux décrits dans les voyages de Cook, de La Pérouse et de la plupart des navigateurs.

*Mouvement et action des flots.* Plusieurs savants célèbres ont soumis à leurs calculs le mouvement des ondes. Newton, La Place, La Grange, MM. Biot et Poisson ont, de leur propre aveu, fondé leurs savantes théories sur des hypothèses plutôt que sur des faits. De nouvelles recherches, appuyées sur des expériences, ont conduit le colonel du Génie Emy à une théorie qui rend compte de tous les phénomènes dus à l'action des ondes. Selon cet ingénieur, « les véritables *flots de fond* sont produits par un de ces ressauts du fond de la mer que les marins nomment *accores*. Un banc de sable en pente douce, quelque élévation qu'on lui suppose, ne formera pas de flots de fond; mais s'il présente, dans le sens du mouvement des ondes, un escarpement vertical, il produit ces flots de fond; et ceux-ci acquerront d'autant plus de force que l'accore sera plus élevée, ou qu'elle sera suivie d'autres accores qui s'élèveront successivement les unes au-dessus

des autres. Lorsqu'à la suite d'un ou de plusieurs ressauts les flots de fond ne rencontrent qu'une plage unie, mais en pente, l'inclinaison retarde leur mouvement de translation pendant que l'ondulation supérieure continue à les presser avec la même vigueur; ils sont alors contraints de prendre une forme plus relevée; ils influent davantage sur la forme des ondes de la surface, qui, en devenant plus courtes, donnent lieu à l'accroissement du volume des flots de fond. Une plage n'est, à l'égard des flots de fond, qu'une suite de très petits ressauts. Ainsi, soit que le fond s'élève par ressauts successifs, soit qu'il s'élève par une pente, les flots de fond, en s'avançant vers le rivage, se soulèvent et se gonflent de plus en plus, tandis que l'épaisseur du fluide diminue par l'effet de la pente du fond. » Les flots de fond, conduits par l'ondulation jusqu'à la limite de la Mer, s'avancent sur la grève avec toute la vigueur qu'ils ont acquise par la pression continuelle des ondulations supérieures, et forment alors ces nappes très étendues qui remontent au rivage.

C'est le mouvement des flots de fond qui produit tous les phénomènes que l'on attribue ordinairement à la réaction des hauts-fonds, à l'action des ouragans dans les *ras de marée*, à la lutte qui a lieu entre l'eau douce et l'eau de mer à l'embouchure de certains fleuves, et qui forme les *barres*. C'est encore à l'action des flots de fond que le colonel Emy rapporte les atterrissements marins, les ensablements des ports, les bancs de sable et les atterrissements vaseux. Quand leur volume et leur vitesse sont suffisants, et que la masse d'eau supérieure n'est pas trop épaisse, ils montent rapidement et à une grande hauteur contre les escarpements de la côte. Souvent ils s'élancent en gerbes immenses au-dessus de la falaise. Le rocher nommé la *Femme de Loth*, dans l'archipel des îles Mariannes, s'élève perpendiculairement à 350 pieds de hauteur, et cependant les vagues viennent se briser contre son sommet.

Les flots de fond agissent toujours dans le même sens; et, à une grande profondeur, ils portent tout vers le rivage, soit que la marée monte ou qu'elle descende. D'ailleurs il y a des Mers sans flux et reflux, et qui ne rejettent pas moins à la côte les objets qui y ont été engloutis. C'est ainsi que les flots de fond portent sur la plage les corps des naufragés, ce sont eux qui jettent les navires sur les écueils, qui font échouer sur la côte les corps des Baleines et d'autres grands Cétacés, qui, surpris par de gros temps près des côtes, ne trouvent pas assez d'eau pour utiliser leur vigueur contre les flots de fond.

Il n'y a rien de plus remarquable et de plus terrible que les *ras de marée*, dus aussi à l'action des flots de fond. Ce phénomène, qu'on pourrait appeler *bizarrerie de la mer*, se manifeste dans les Antilles par un mouvement subit et violent des ondes à peu de distance des côtes, tandis qu'à quelque distance de celles-ci la Mer est calme. Le mouvement de la Mer est tel que les navires sont souvent forcés de gagner le large au commencement du ras de marée, et reviennent ensuite reprendre leur mouillage quand cette espèce de caprice est entièrement passé.

Si l'on considère que les flots de fond sont formés par des ressauts ou des accores au sein des Mers, et qu'aux diverses époques où les continents sont sortis du sein des eaux, ces inégalités du fond des Mers durent être plus abruptes qu'elles ne le sont aujourd'hui, on concevra que l'intensité des flots de fond dut être proportionnée aux obstacles qu'ils rencontraient, et conséquemment qu'ils durent exercer à la longue une influence considérable sur les côtes qu'ils ont morcelées. Tout ce que nous venons de dire prouve quelle est l'influence de la Mer sur la forme des côtes. Les flots de fond ne sont pas les seuls que l'on doive considérer. Les mouvements de l'air produisent aussi de grandes perturbations sur la surface des ondes, qui s'élèvent en montagnes écumantes, roulent et se brisent avec fracas sur les falaises, qu'elles minent par une action incessante.

*Couleur de la mer*. Elle est généralement d'un bleu verdâtre assez foncé et qui devient plus clair à mesure qu'on approche des côtes. Cette couleur azurée provient sans doute des mêmes causes qui font paraître bleues les montagnes vues dans le lointain, et qui donnent à l'atmosphère cette belle couleur d'azur qu'on nomme vulgairement le

ciel. Les rayons bleus étant très réfrangibles sont conséquemment envoyés en plus grande quantité par l'eau, qui leur fait subir une déviation en raison directe de sa densité et de sa profondeur. Les autres nuances de couleur que l'on remarque dépendent de causes locales, quelquefois d'illusions d'optique. Autour des îles Maldives, la Mer est noire : elle est blanche dans le golfe de Guinée. Entre la Chine et le Japon elle est jaunâtre, rouge près de la Californie et verdâtre dans les Canaries et les Açores. Il n'est pas impossible que plusieurs de ces teintes ne puissent provenir d'une grande quantité d'animalcules, d'un mélange de certaines substances terreuses ou minérales, de la nature du sol et de plusieurs autres causes. En 1823, M. Ehrenberg s'assura que la couleur de la Mer Rouge provenait d'une espèce d'*Oscillaria*, être microscopique intermédiaire entre l'animal et le végétal. M. De Candolle a aussi reconnu que la couleur de sang que prirent les eaux du lac de Mora, en 1825, provenait également d'une espèce d'Oscillaria. A l'égard des teintes noires, jaunes ou verdâtres, elles proviennent probablement des végétaux marins qui s'élèvent dans certains endroits jusqu'à la surface, et aussi dans certains parages de l'immense quantité d'eau qu'apportent les grands fleuves et qui tiennent en dissolution plusieurs substances colorantes.

*Phosphorescence.* Il n'est pas un navigateur qui n'ait contemplé avec autant de surprise que d'admiration le phénomène si remarquable de la phosphorescence de la Mer. Souvent par une nuit sombre, lorsque l'air est sec et la Mer agitée, une vive lumière se dégage à sa surface ; tantôt ce sont des étincelles qui brillent pendant quelques instants, quelquefois c'est une nappe immense, lumineuse, qui s'étend comme une écharpe, dont toutes les ondulations suivent les mouvements continuels des vagues. C'est surtout entre les tropiques qu'a lieu cet étonnant et magnifique spectacle, quoiqu'il paraisse se reproduire aussi dans tout l'Océan ; mais dans les régions les plus chaudes il est plus intense et plus fréquent. Un mouvement même assez léger suffit le plus souvent pour y donner lieu. Un corps jeté dans la mer produit aussitôt des jets lumineux qui s'élancent dans l'air, et les vaisseaux qui voguent avec une certaine vitesse paraissent comme embrasés, enveloppés de toutes parts de flammes qui brillent avec éclat.

Ce phénomène était trop fréquent, trop remarquable pour qu'on ne cherchât pas à l'expliquer. L'abbé Nollet prétendit que l'électricité était la cause de cette phosphorescence. Leroy, de Montpellier, tout en admettant ce principe, y joignait aussi l'influence exercée par la présence du sel marin. Des expériences l'avaient conduit à cette opinion, qui était un acheminement de plus vers la vérité. Plus tard, quelques personnes attribuèrent ce phénomène à la présence d'animalcules phosphoriques. Les expériences de J. Canton vinrent jeter une vive lumière sur l'explication du phénomène qui nous occupe. Ce savant ayant mis dans de l'eau de mer des Poissons morts, et leur ayant imprimé un mouvement fréquent, vit qu'à la température de 26 à 30° cette eau devenait lumineuse ; il constata aussi que l'effet était plus intense lorsque l'on employait exclusivement des Poissons marins, et que la présence du sel déterminait la production plus abondante de cette matière lumineuse qui couvre souvent la surface de la Mer, matière connue par les pêcheurs sous le nom de *Graissin*, et que laissent souvent après eux les bancs nombreux de harengs qui paraissent avoir le corps enduit de cette humeur. Il remarqua en outre que la présence du sel marin était indispensable, et que dans son absence le phénomène n'avait plus lieu. Dès lors on n'hésita pas à trouver dans le graissin la cause de la phosphorescence, opinion qui s'appuyait entièrement sur cette expérience que chacun peut répéter et qui consiste en ceci : si dans de l'eau de mer non lumineuse on place pendant un jour ou deux des Poissons marins, cette eau se couvre d'une pellicule de matière grasse, et elle ne tarde pas à devenir lumineuse.

C'était, en effet, la principale cause du phénomène ; toutefois, on n'aurait pas dû l'adopter à l'exclusion des autres ; car lorsqu'on eut constaté que les Poissons étaient phosphoriques, on ne tarda pas à découvrir qu'il en était de même de beaucoup de Mollusques, de Polypiers et d'animaux microscopiques. Dès lors on cessa d'attacher autant d'importance à l'effet de la putréfaction,

qui entre cependant pour beaucoup dans la production du phénomène. Plusieurs navigateurs célèbres attribuèrent également la phosphorescence de la Mer à d'innombrables animalcules qui couvrent sa surface.

Aujourd'hui, que ce phénomène et les différentes causes qui le produisent sont mieux connus, on ne saurait refuser une certaine influence à chacune des causes qui se sont tour à tour partagé l'opinion des savants; l'influence de l'électricité, cet agent si général de la nature, ne peut être véritablement niée, car la phosphorescence devient plus intense si l'on agite le liquide avec une barre de fer. Celle du sel marin et des dépouilles putréfiées des animaux est prouvée par des expériences directes. Il en est de même d'un grand nombre d'animaux vivants, et surtout de certains animalcules phosphorescents dont le nombre est tel, que parfois, pendant plusieurs nuits consécutives, toute la surface de la Mer est changée en une plaine de feu. La quantité des Mollusques et des Zoophytes jouissant aussi de cette propriété est encore plus considérable.

Les observations faites lors de l'expédition commandée par le capitaine Freycinet sont venues jeter un nouveau jour sur cette importante question. Voici dans quels termes MM. Quoy et Gaimard les communiquèrent à l'Académie des sciences, le 18 octobre 1824 : « Nous reconnûmes que les zônes blanchâtres qui entouraient le vaisseau étaient produites par des zoophytes d'une petitesse extrême, et qui avaient en eux un principe phosphorescent si subit et tellement susceptible d'expansion, qu'en nageant avec vitesse et en zigzag ils laissaient sur la Mer des traînées éblouissantes, d'abord larges d'un pouce, et qui allaient à deux ou trois par le mouvement des ondes. Leur longueur était quelquefois de plusieurs brasses. Générateurs de ce fluide, ces animaux l'émettaient à volonté; on voyait tout-à-coup un point lumineux jaillir à leur surface et se développer avec une prodigieuse rapidité. Un bocal que nous mîmes à la surface de la mer reçut deux de ces animalcules, qui rendirent immédiatement l'eau toute lumineuse. Peu à peu cette lueur diminua et finit par disparaître. Ce fut en vain qu'à la loupe et à la lumière nous fîmes des efforts pour apercevoir quelque chose ; tout avait disparu. Seulement nous pouvons affirmer qu'à l'aide de la lueur que répandaient ces animaux, nous discernâmes qu'ils étaient excessivement petits. »

Quelquefois la Mer se montre toute lumineuse dans certaines contrées, notamment dans les Antilles. Les flammes qui sortent des récifs ressemblent à de grandes gerbes de feu d'artifice qui répandent au loin une clarté remarquable, surtout après le coucher de la lune. En pleine mer, les navires sont souvent suivis, pendant plusieurs jours, par une multitude de Bonites. Ces poissons, alléchés constamment par toutes les ordures qui s'échappent du bord, et dont ils font immédiatement leur proie, sont très visibles la nuit à l'aide des traînées lumineuses qu'ils dégagent continuellement par leurs mouvements locomotifs. (C. d'O.)

***MERACANTHA** (μηρός, cuisse ; ἄκανθα, épine). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Sténélytres, tribu des Hélopiens, créé par Kirby (*Fauna boreali americana*, p. 238), qui le comprend dans ses Hélopides. Le type, la *M. Canadensis*, est originaire de l'Amérique septentrionale. (C.)

**MERATIA.** bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, créé par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXX, 65 et 67) pour quelques espèces que De Candolle réunit à son genre *Elvira*.

**MERATIA**, Nees (*in N. A. N. C.*, XI, 107, t. 10). bot. ph. — Syn. de *Chimonanthus*, Lindl.

**MERCIERA.** bot. ph.—Genre placé par Endlicher à la fin des Campanulacées. Il a été établi par Alph. De Candolle (*Camp.*, 369, t. 5) pour des sous-arbrisseaux du Cap.

***MERCKIA.** bot. ph. — Genre de la famille des Caryophyllées-Alsinées, établi par Fischer (*Msc.*). Herbes de l'Asie et de l'Amérique. *Voy.* caryophyllées.

**MERCURE.** astron. — Deux planètes circulent entre le Soleil et la Terre, et ont reçu, pour cette raison, le nom de planètes *inférieures* ou *intérieures*. Ce sont Mercure et Vénus. Mercure est la plus rapprochée du foyer commun, autour duquel elle effectue une révolution entière dans l'intervalle d'environ 88 jours. En prenant pour unité la moyenne distance du Soleil à la Terre,

celle de Mercure au même astre (ou, ce qui est la même chose, le demi-grand axe de son orbite) est égale à 0.387. Mais cette orbite est elliptique comme toutes les orbites planétaires, et de toutes, c'est celle dont l'excentricité est la plus considérable : cette excentricité s'exprime par le nombre 0.2056. De là, pour les distances variables de la planète au foyer de son mouvement, des valeurs très-inégales, qui oscillent entre les valeurs extrêmes contenues dans le tableau suivant :

| | Distance de la Terre = 1. | Distance en kilom. |
|---|---|---|
| Distance aphélie . . . . . . | 0.467 | 69 280 000 |
| — moyenne . . . . . | 0.387 | 55 255 000 |
| — périhélie. . . . . . | 0.308 | 45 480 000 |

Mercure est assez rarement visible à l'œil nu ; la raison en est simple : la proximité du Soleil fait qu'il semble osciller de part et d'autre de l'astre, sans jamais s'en éloigner, à l'occident et à l'orient, de plus de 29°. C'est donc seulement le matin avant le lever du Soleil ou le soir après son coucher qu'il se dégage des vapeurs de l'atmosphère et des lueurs du crépuscule. Il a, alors, l'aspect d'une étoile à la lumière très-vive et scintillante. Les anciens qui ignoraient le vrai système du monde, trompés par la double apparition de Mercure tantôt après le coucher, tantôt avant le lever du Soleil, crurent qu'il s'agissait de deux astres différents. De même que Vénus était tantôt Vesper, tantôt Lucifer, Mercure fut pour eux, soit Apollon, dieu de la lumière et du jour, soit Mercure dieu des voleurs et ami, par conséquent, des ténèbres de la nuit. Les Indiens, les Égyptiens, donnaient aussi deux noms différents à cette planète. Vu au télescope, Mercure ne paraît jamais sous la forme d'un disque complétement circulaire, mais plus ou moins ovale ou échancré, c'est-à-dire présentant des phases semblables aux phases de Vénus ou à celles de la Lune.

La révolution synodique de Mercure, qui le ramène à la même position relativement au Soleil et à la Terre, a une durée qui varie de 106 à 130 jours. C'est le temps que met la planète à accomplir par exemple une oscillation complète de part et d'autre du Soleil. Comme l'orbite a une inclinaison d'environ 7° sur le plan de l'écliptique, il en résulte qu'aux époques où Mercure a même longitude que le Soleil, c'est-à-dire passe en avant ou en arrière de l'astre par rapport à nous, sa latitude peut être assez grande pour qu'il se trouve au-dessus ou au-dessous du disque. Mais, si l'époque d'une de ses conjonctions coïncide avec une position de Mercure suffisamment voisine de ses nœuds, il y a, soit occultation de la planète par le Soleil, soit passage de son disque sur le disque solaire. Les occultations de Mercure ne peuvent être observées, parce que sa lumière, avant le phénomène, est complétement noyée dans la lumière du Soleil. Mais il n'en est pas de même des passages, qui se succèdent en diverses périodes de 6 à 7 ans, de 13 ans, de 46 ou de 263 ans, et ont lieu dans les mois de mai ou de novembre, époques où Mercure se trouve à l'un de ses nœuds. Dans le XIX^e^ siècle, on a déjà pu observer 8 passages ; il y en aura un cette année même (1868), à la date du 5 novembre, et il sera en partie visible à Paris. Quatre autres passages auront lieu d'ici à la fin du siècle, en mai 1878 et 1891, et en novembre 1881 et 1894.

Le premier passage observé l'a été à Paris, par Gassendi, en 1631. Ce savant vit Mercure traverser lentement le disque du Soleil (la durée du passage s'élève quelquefois jusqu'à 8 heures) sous la forme d'une tache noire et ronde, qui se distinguait des taches solaires par la régularité de son contour et par sa teinte beaucoup plus noire. Les astronomes ont choisi les moments de ces passages pour mesurer, à l'aide d'appareils micrométriques, les dimensions de son diamètre apparent : ces dimensions sont alors les plus grandes possibles, puisque la planète est à sa plus petite distance de la Terre. En ramenant cette mesure à la distance moyenne de notre planète au Soleil, Bessel a ainsi trouvé 6″.7, valeur qui donne pour les dimensions réelles du diamètre de Mercure le nombre 0.373, si l'on prend pour unité le diamètre équatorial terrestre. On déduit de là pour le globe de Mercure un diamètre réel de 4760 kilomètres environ ou 1190 lieues. Son volume est 0.0518, 19 fois moindre environ que celui de la Terre. On n'a pas pu constater d'aplatissement sensible.

L'observation des phases de Mercure a

permis de constater qu'il a un mouvement de rotation et d'en calculer la durée. Les cornes du croissant montrent périodiquement des échancrures, dont le retour a donné 24 heures 5 minutes, pour la durée de la rotation, c'est-à-dire du jour sidéral de Mercure.

L'année de la planète se compose dès lors de 87 rotations deux tiers, d'où il suit qu'elle renferme seulement 86 jours 2/3, en jours solaires de Mercure, ce qui donne pour la durée d'un de ces jours 24 heures 21 minutes terrestres.

L'axe de rotation paraît être incliné de 70 degrés environ sur le plan de l'orbite : c'est le nombre qu'ont trouvé Harding et Bessel par l'observation des échancrures du croissant. Schrœter avait trouvé un nombre beaucoup plus faible; mais il avait pris pour la direction de l'équateur de Mercure des taches en forme de bandes obscures qui sillonnaient le disque de la planète, et il est possible que ces zones aient eu une direction inclinée à celle du mouvement réel de rotation, comme cela arrive quelquefois pour certaines bandes de Jupiter.

Du reste, ces bandes, qu'on n'a pas revues, sembleraient indiquer que Mercure a une atmosphère nuageuse. Cela paraît mieux démontré par l'apparence du croissant sur les bords de la limite de la lumière et de l'ombre. Cette limite est assez mal définie, comme si l'interposition de couches gazeuses causait dans les régions de Mercure où le Soleil se couche ou se lève, des dégradations de lumière analogues à nos crépuscules et à nos aurores.

A la distance moyenne de Mercure au Soleil, cette planète reçoit des rayons de chaleur et de lumière dont l'intensité est environ 7 fois celle des rayons solaires à la surface de l'atmosphère terrestre. Cela expliquerait très-bien l'existence autour de Mercure d'une atmosphère très-épaisse, s'il y a, à sa surface, des substances vaporisables comme l'eau.

Les échancrures du croissant, d'ailleurs considérables relativement au diamètre du disque, laissent supposer que de hautes montagnes existent sur Mercure. Mais les mesures de ces accidents sont si difficiles à prendre qu'on ne peut guère avoir confiance dans les résultats qui assigneraient 19 kilomètres environ à la hauteur d'une de ces montagnes au-dessus du sol de la planète ; ce serait la 125$^{me}$ partie seulement du rayon de Mercure.

La masse de Mercure a été déduite des perturbations qu'elle a fait subir à la comète d'Encke ; on l'a calculée aussi par d'autres méthodes. Elle n'est guère que la quatre ou cinq-millionième partie de la masse du Soleil, la treizième ou quatorzième partie de la masse de la Terre.

Sa densité est 1.420, celle de notre globe étant prise pour unité. On en déduit, pour cette même densité comparée à celle de l'eau, le nombre 7.7, à peu près celle du fer. La pesanteur à la surface n'est guère que la moitié du même élément à la surface de la Terre.

Tels sont les éléments, encore assez incertains, du reste, qu'on est parvenu à recueillir sur la planète la plus voisine du Soleil.

On s'est demandé si Mercure est vraiment, comme nous venons de le dire, la planète la plus rapprochée du Soleil. M. Le Verrier, dans un mémoire publié en 1859, expliquait certaines anomalies du mouvement de Mercure par les perturbations d'une ou plusieurs planètes circulant entre ce dernier astre et le Soleil. La même année, un médecin français, M. Lescarbault vit un point noir sur le disque solaire, et l'on crut un instant que la planète supposée était découverte. Malheureusement, on n'a rien pu voir depuis, ni sur le disque du Soleil, ni dans les environs de ce disque. La proximité du Soleil rend sans doute les observations impossibles en temps ordinaire; mais il n'en est pas de même pendant les éclipses totales : or, jusqu'à présent, on n'a rien vu qui confirme la prévision théorique dont il vient d'être question. Rangeons donc provisoirement *Vulcain* parmi les astres hypothétiques. (Amédée Guillemin.)

**MERCURE.** MIN. — Dans les méthodes minéralogiques qui procèdent par les bases, comme celle d'Haüy, ce métal donne lieu à l'établissement d'un genre composé de cinq espèces, dont l'une offre le Mercure à l'état natif, une seconde à l'état d'alliage avec l'argent, et les autres le présentent combiné avec le soufre, le chlore et l'iode. Voici les principaux caractères de ces espèces.

1. Mercure natif. *Hydrargyrum*, vulgairement Vif-Argent. — Ce métal, que les anciens comparaient à de l'argent liquide, est d'un blanc d'argent et liquide à la température ordinaire; sa densité est de 13,50; il se volatilise par l'action d'une chaleur peu élevée, et se congèle à 40° centigrades au-dessous de zéro. En se solidifiant, il cristallise sous la forme de l'octaèdre régulier. Le Mercure natif ne se rencontre qu'accidentellement dans les mines de Mercure, où il paraît résulter de la décomposition du Mercure sulfuré. Il existe en gouttelettes dans les fissures du minerai auquel il adhère, et de la masse duquel il semble suinter. Mais il est toujours en trop petite quantité pour devenir la base d'une exploitation spéciale. Le Mercure peut dissoudre l'or et l'argent, propriété qui est mise à profit pour l'extraction de ces métaux ainsi que pour la dorure. Mais on l'emploie encore à d'autres usages importants, tels que la préparation de certains médicaments bien connus, la construction des baromètres et thermomètres, l'étamage des glaces, etc.

2. Mercure argental. Hydrargyrure d'argent; amalgame naturel d'argent. — Substance d'un blanc d'argent, cristallisant en dodécaèdre rhomboïdal, et formée par la combinaison d'un équivalent d'argent avec deux équivalents de Mercure. Elle est cassante, d'une dureté assez faible, d'une densité égale à celle du Mercure natif. Elle donne du Mercure par la distillation, et se décompose par l'action du feu en laissant sur le charbon un globule d'argent. Elle contient 36 $\frac{0}{0}$ d'argent. On ne connaît de cette substance que deux variétés principales : le *Mercure argental cristallisé*, en dodécaèdres simples ou modifiés; une des combinaisons décrites par Haüy est la réunion de six formes différentes, et offre cent vingt-deux faces, quand elle est complète; le *Mercure argental lamelliforme*, en lames minces ou en dendrites superficielles. Ce minéral ne se trouve qu'accidentellement, comme le Mercure natif, dans les gîtes de Mercure, surtout dans ceux de Moschel-Landsberg, dans le duché de Deux-Ponts, Bavière rhénane. M. Domeyko a décrit, sous le nom d'*Arquérite*, un autre amalgame d'argent, trouvé à Arqueros, province de Coquimbo, au Chili, lequel cristallise en octaèdre régulier, et par conséquent dans le même système que le premier, mais paraît offrir une composition très différente; car il serait formé de six atomes d'argent contre un de Mercure, et contiendrait 86 $\frac{0}{0}$ d'argent, d'après l'analyse qu'en a donnée M. Domeyko.

3. Mercure sulfuré ou Cinnabre. *Zinnober*, W. — Sulfure de Mercure, composé d'un atome de soufre et d'un atome de Mercure, ou en poids, de quatorze parties de soufre et de quatre-vingt-six de Mercure; facile à reconnaître à sa belle couleur rouge, jointe à la propriété de se volatiliser complétement au feu, sans dégagement d'odeur d'ail. Sa poussière est d'un rouge écarlate. Ses cristaux, qui sont rares et généralement fort petits, se rapportent au système rhomboédrique, et dérivent d'un rhomboèdre aigu de 71°47′; ce rhomboèdre a cela de remarquable, qu'il n'offre que des clivages à peine sensibles parallèlement à ses faces, tandis qu'il se divise très nettement parallèlement aux faces d'un prisme hexagonal. Les cristaux, de forme tabulaire ou aplatie, se composent ordinairement de plusieurs rhomboèdres combinés avec les bases et les pans de ce prisme hexagonal. La dureté du Cinnabre=2,5; sa densité=7. Il n'est soluble que dans l'eau régale. Le Cinnabre se présente le plus souvent en masses grenues ou compactes, quelquefois à l'état terreux ou pulvérulent (vermillon natif); ou bien en masses feuilletées ou testacées, d'un rouge sombre passant au noir. Cette dernière variété, qui est bitumineuse, est connue sous le nom de *Mercure hépatique* (Lebererz). Elle se rencontre en couches puissantes, et constitue l'un des principaux minerais de Mercure d'Idria. Mais sa couleur et sa richesse en Mercure varient beaucoup : contient-elle une forte proportion de Cinnabre, elle est d'un rouge brun ; mais elle s'appauvrit souvent au point de n'être plus qu'un calcaire ou un schiste noirâtre, pénétré de Cinnabre, dont la présence ne peut se reconnaître sans le secours des essais que dans les points où le sulfure s'est concentré. Cette concentration a lieu surtout dans les coquilles et autres corps organiques, lorsque la roche en contient. Le Cinnabre, surtout celui qui est bitumineux, est le seul minerai de Mercure que l'on exploite pour fournir aux besoins des arts et manufactures. On en extrait le

métal par un procédé très simple, qui consiste à distiller le minerai en le mettant en contact avec de la limaille de fer ou de la chaux. Le soufre s'unit au fer ou à la chaux, et le Mercure seul se volatilise. Les mines de Mercure les plus importantes sont, en Europe: celles d'Idria en Carinthie, et d'Almaden en Espagne; en Amérique: celles de Huanca-Velica au Pérou.

Le Mercure sulfuré affecte deux gisements particuliers: il est, tantôt en filons, dans les schistes cristallins et les terrains de cristallisation (mines de Ripa, en Toscane; d'Almaden, dans la Manche, en Espagne); tantôt disséminé dans les grès, schistes et calcaires secondaires, depuis le grès houiller jusqu'aux terrains jurassiques. Il existe dans le grès houiller, dans le Palatinat et l'ancien duché de Deux-Ponts, sur la rive gauche du Rhin; ce terrain renferme, outre des impressions végétales, de nombreuses empreintes de Poissons, dont les écailles sont changées en Cinnabre. A Idria, en Carinthie, dans les calcaires et schistes bitumineux de l'âge du Zechstein, ou peut-être même jurassiques, les schistes y sont pétris de Mercure sulfuré. En France, on ne connaît que des indices de ce minerai, à Ménildot, département de la Manche, et à la Mure, département de l'Isère. Quelques gouttelettes de Mercure natif, trouvées récemment à Saint-Paul-des-Fonts, ont fait penser que les montagnes du Larzac renfermaient un gisement de ce précieux minéral.

4. Mercure chloruré. Syn.: Mercure muriaté; Mercure corné; Calomel; Hornerz. — Substance d'un gris de perle, fragile, très tendre, se coupant comme de la cire, volatile, déposant du Mercure lorsqu'on la passe avec frottement sur une lame de cuivre humecté, cristallisant en prismes à bases carrées qui dérivent d'un quadroctaèdre de 136° à la base des deux pyramides. Elle est formée d'un atome de chlore et d'un atome de Mercure, et contient 85 $\frac{0}{0}$ de métal. On la trouve accidentellement et le plus souvent sous forme de petites concrétions dans quelques mines de Cinnabre, notamment à Almaden et à Moschel-Landsberg, dans le duché de Deux-Ponts.

5. Mercure ioduré. Coccinite, Haid. — M. Del Rio a trouvé à Casas-Viegas, au Mexique, un iodure de Mercure dont la couleur rouge ressemble à celle du Cinnabre. Cette substance est encore peu connue. (Del.)

**MERCURE.** *Hydrargyrum* (ὕδωρ, eau; ἄργυρος, argent). chim. — Connu dès la plus haute antiquité, le Mercure, au moyen-âge, fut de tous les métaux celui sur lequel les alchimistes poursuivirent avec le plus d'ardeur et de persévérance le grand œuvre de la transmutation. Son vif éclat, joint à sa fluidité à la température ordinaire, leur faisait présumer que c'était de l'argent liquéfié, auquel il ne s'agissait que de rendre sa solidité; et ce fut dans ce but qu'ils se livrèrent à une foule d'opérations et d'expériences qui, si elles ne les conduisirent où ils désiraient, amenèrent néanmoins des résultats dont la science sut profiter plus tard.

Le Mercure est liquide à la température et sous la pression atmosphérique ordinaires; il a le brillant de l'argent, avec un reflet bleuâtre; sa densité est de 13,568. Il se solidifie à — 40°, et peut cristalliser en octaèdres au moment où il se congèle. A l'état solide, il devient malléable, et il augmente de densité (14,391). Quand, sous ce dernier état, il est mis en contact avec la peau, il fait éprouver une vive sensation de brûlure, et le point touché blanchit en perdant toute sensibilité. Le métal solidifié ne tarde point, du reste, à reprendre sa fluidité en absorbant rapidement le calorique des corps environnants.

Le Mercure, comme tous les liquides, laisse dégager quelques vapeurs à la température ordinaire; mais, soumis à une chaleur de 360 à 365°, il entre en ébullition, et se volatilise complétement. La densité de sa vapeur est, d'après M. Dumas, de 6,976.

L'Oxygène et l'air secs ou humides, à la température ordinaire, sont sans action sur le Mercure. On a cru remarquer toutefois que le métal se recouvrait à la longue d'une légère pellicule noirâtre, due à un commencement d'oxydation. A une température voisine de son point d'ébullition, il s'oxyde peu à peu et se transforme en *deutoxyde*.

Le Mercure se combine donc avec l'Oxygène en deux proportions.

Le premier de ces composés, ou *protoxyde*, ne peut s'obtenir directement; il ne peut même être maintenu isolé sans se décomposer plus ou moins promptement en métal

ou en deutoxyde. On le produit en précipitant le proto-azotate de Mercure par une solution de potasse caustique; le précipité est formé de protoxyde de Mercure noir, pulvérulent, insoluble dans l'eau. Exposé à une chaleur rouge sombre, le protoxyde se décompose en Oxygène et en Mercure métallique; la plupart des corps avides d'Oxygène en opèrent aussi la décomposition à une température peu élevée. Sa formule = $Hg^2O$.

Le *deutoxyde* se forme par la dissolution du Mercure dans l'acide azotique, puis par l'évaporation jusqu'à siccité au bain de sable; la masse rouge ainsi produite est du deutoxyde. En maintenant le Mercure à son point d'ébullition pendant un an et même pendant deux dans un vase particulier connu sous le nom d'*enfer de Boyle*, les alchimistes obtenaient une poudre rouge qu'ils appelaient *précipité per se*, et qui n'est autre que du deutoxyde.

Le deutoxyde de Mercure, en masse, est rouge-orangé; il prend une teinte jaunâtre par la pulvérisation. Soumis à une chaleur rouge, il se réduit en Oxygène et en Mercure métallique. La plupart des corps combustibles le décomposent. L'air est sans action sur ce composé; mais l'eau, à la température ordinaire, semble en dissoudre une certaine quantité, puisqu'elle acquiert une saveur âcre et styptique. La formule du deutoxyde est représentée par HgO.

Le Mercure s'unit à la plupart des Métalloïdes pour former des composés dont quelques uns sont fort employés en médecine et dans les arts. Nous citerons le *proto-chlorure* (Mercure doux, calomélas), le *deuto-chlorure* (sublimé corrosif), les *iodures*, le *proto-sulfure* (éthiops minéral), le *deuto-sulfure* (cinnabre, vermillon), les *cyanures*, etc.

On connaît deux classes de *sels* de Mercure, correspondant, l'une au protoxyde, l'autre au deutoxyde. Ces sels présentent les caractères suivants : Ils sont solubles ou insolubles; on reconnaît les premiers en plongeant dans la solution une lame de cuivre bien décapée, qui blanchit rapidement par la précipitation du Mercure revivifié. Les autres, réduits en poudre, sont placés sur une lame de cuivre également décapée, puis arrosée d'acide chlorhydrique; dans cet état, la lame, frottée avec un bouchon, ne tarde point à blanchir. Tous les sels de Mercure sont volatilisés ou décomposés par la chaleur : volatilisés, si les deux éléments sont volatils; décomposés, si l'acide est stable ou lui-même décomposable.

L'acide sulfhydrique forme, dans les sels solubles de Mercure, un précipité noir qui devient rouge par la trituration. Les sels de protoxyde sont précipités en noir, ceux de deutoxyde en rouge, l'acide sulfurique et les sulfates précipitent les sels mercuriels en sous-sulfate jaune. Le cyanure de potasse et de fer y détermine un précipité blanc. Tous les sels solubles de Mercure sont vénéneux; l'albumine, qui les décompose pour donner lieu à un produit insoluble, en est le meilleur contre-poison.

Le Mercure forme avec les métaux, surtout avec les métaux mous, des alliages qui portent le nom d'*amalgames*. Ils sont solides ou liquides : liquides quand le Mercure est en excès, solides dans le cas contraire. Ces derniers sont en général plus ou moins cristallisables, cassants, et décomposables par la chaleur, qui en dégage facilement le Mercure.

Parmi ces amalgames, nous citerons d'abord celui d'Étain et celui de Bismuth. Le premier sert à l'étamage des glaces, le second à l'étamage intérieur de bouteilles et de globes de verre. Le Mercure, mêlé au Plomb, à l'Étain et au Bismuth, forme un amalgame très fusible et très convenable pour les injections anatomiques. Les amalgames du Mercure avec l'Étain et le Zinc sont employés pour exciter la puissance électrique des plateaux de verre dans leur frottement contre le corps de la machine. C'est sur la propriété dont jouit le Mercure de s'amalgamer avec l'Or et l'Argent, de les dissoudre et de s'en séparer ensuite par la chaleur, qu'est fondée l'extraction de ces métaux précieux, ainsi que l'art de dorer et d'argenter, art dont l'importance est diminuée par l'invention de nouveaux procédés moins dispendieux et surtout plus salubres (*dorure* et *argenture galvaniques*).

Le Mercure est un métal fort employé. Dans les laboratoires, on s'en sert, en raison de sa liquidité et de son inaltérabilité, pour recueillir certains fluides élastiques solubles dans l'eau; il constitue ainsi la

cuve *hydrargyro-pneumatique*. Sa dilatabilité, plus grande que celle des autres liquides, la marche uniforme de sa dilatation, et sa moins grande volatilité le rendent des plus convenables pour les *thermomètres* (*voy.* ce mot). Sa densité particulière le rend aussi plus propre que tout autre liquide à mesurer les différentes pressions atmosphériques; aussi est-il exclusivement employé pour la construction du *baromètre* (*voy.* ce mot). Nous avons signalé plus haut ses nombreux usages dans les arts et en médecine.

L'équivalent du Mercure est représenté par 1265,82. (A. D.)

**MERCURE.** INS. — Nom vulgaire d'une espèce du g. Satyre.

**MERCURIALE.** *Mercurialis.* BOT. PH.— Genre de la famille des Euphorbiacées-Acalyphées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1125), et dont les principaux caractères sont: Fleurs monoïques ou dioïques. *Mâles:* Calice 3-4-parti. Étamines 8-12, quelquefois plus; filets libres, saillants, terminés par des anthères à loges globuleuses et distinctes. *Femelles:* Calice 3-4 parti. Filets 2-3, stériles, appliqués dans un sillon creusé de chaque côté de l'ovaire didyme, à 2 ou 3 loges uni-ovulées. Styles 2-3, courts, élargis et frangés dans leur contour. Le fruit est une capsule revêtue d'aspérités ou d'un duvet tomenteux, à 2 ou, rarement, 3 coques globuleuses, monospermes.

Les Mercuriales sont des plantes herbacées, annuelles ou vivaces, quelquefois suffrutescentes, à feuilles opposées ou, rarement, alternes, stipulées, dentées ou entières; à fleurs axillaires et terminales; les mâles disposées en épis agglomérés et bractéés; les femelles en épis ou en faisceaux, ou solitaires. Elles croissent abondamment en Europe, surtout dans les contrées australes, et se montrent rarement dans l'Asie et l'Afrique tropicale.

On connaît une dizaine d'espèces de ce genre réparties par Endlicher (*Gen. plant.*, p. 1111, n. 5786) en deux sections qu'il nomme: *Linozostis:* Capsule à deux coques; feuilles opposées; *Trismegista:* Capsule à trois coques; feuilles alternes. Nous citerons principalement parmi les espèces de la première section qui sont toutes européennes: 1° la MERCURIALE VIVACE, *Mercurialis perennis* Linn., très commune dans les bois ombragés; elle a des racines traçantes qui produisent des tiges droites ou rameuses et garnies de quelques poils; à feuilles ovales-lancéolées, dentées et d'un vert sombre. C'est une plante dangereuse et qu'on ne doit par conséquent employer qu'avec la plus grande circonspection. Elle est même fatale aux bestiaux; les Chèvres seules peut-être la mangent impunément. 2° la MERCURIALE ANNUELLE, *Mercurialis annua* Linn., extrêmement commune dans les jardins et dans les endroits cultivés. Elle ressemble à la précédente. Cette espèce sert à faire une préparation laxative, appelée *Miel mercurial*, qu'on n'emploie que dans les lavements. Il est composé de parties égales de suc de Mercuriale non dépuré et de Miel choisi que l'on fait cuire en consistance de sirop. (J.)

**MÉRENDÈRE.** *Merendera*, Ram. BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Colchicacées ou Mélanthacées, de l'hexandrie trigynie dans le système de Linné, établi par Ramond (*Bull. phil.*, n. 47, tab. 12, f. 2) pour une très jolie plante des Pyrénées, intermédiaire par ses caractères aux Colchiques et aux Bulbocodes. Certains auteurs, particulièrement La Pérouse (*Hist. abr.*, p. 202), l'ont rangée dans ce dernier genre, et, d'un autre côté, Bergeret (*Flore des Basses-Pyrénées*, II), en la séparant génériquement, avait proposé pour elle le nom générique de *Geophila*, qui n'a pu être conservé, celui qui lui avait été donné par Ramond étant antérieur. Le genre Mérendère se distingue par un périanthe divisé profondément en six segments rétrécis en long onglet à leur base, portant à leur sommet des étamines dressées, dont l'anthère est aiguë, en fer de lance; l'ovaire est unique, surmonté de trois styles allongés, dressés au sommet. Le fruit qui succède à ces fleurs est une capsule à trois loges peu renflées, ressemblant à autant de follicules réunis par leur partie intérieure. L'espèce pour laquelle ce genre a été créé est la MÉRENDÈRE BULBOCODE, *Merendera Bulbocodium* Ram. (*Bulbocodium autumnale* La Pér., *Geophila pyrenaica* Bergeret), fort jolie plante qui abonde dans les prairies alpines et sous-alpines dans le centre de la chaîne des Pyrénées. Sa longueur tout entière n'est guère que d'environ un décimètre; son bulbe est ovoïde, d'environ un centimètre de largeur, revêtu extérieurement de tuniques brunes,

membraneuses et sèches. Dans le mois d'août et au commencement de septembre, il en sort une fleur grande, solitaire, d'une belle couleur violacée, dont les segments sont médiocrement étalés; un peu après la fleur, commencent à se montrer les feuilles, qui sont linéaires et étalées. La fleur est à peu près sessile sur le bulbe; mais, après la floraison, le pédoncule s'allonge, et finit par atteindre sous le fruit près d'un décimètre de long. Comme chez le Colchique d'automne, ce fruit n'arrive à sa maturité qu'au printemps suivant. (P. D.)

**MÉRENDÉRÉES.** *Merendereæ.* BOT. PH. — Nom donné par M. de Mirbel à la famille des Colchicacées. *Voy.* ce mot.

*__MERETTIA__, Gray (*Brit.*, pl. I, 349). BOT. CR. — Syn. de *Palmella*, Lyngb.

*__MERGANETTE.__ *Merganetta* (*mergus* et *anas*, qui participe des harles et des canards). OIS.—Genre faisant partie de la nombreuse famille des Canards et de l'ordre des Palmipèdes. Caractères : Bec de la longueur de la tête, droit, presque cylindrique, terminé par un onglet courbé à son extrémité, mais moins brusquement que dans les Harles, à mandibule supérieure pourvue de dents lamelleuses; narines linéaires situées presque sur le milieu du bec; ailes médiocres armées d'un fort éperon; queue à pennes raides; tarses assez longs, couverts sur les côtés d'écailles hexagones; doigt du milieu un peu plus long que le tarse; pouce libre, élevé et un peu lobé.

Ce genre, créé en 1841 par M. Gould et en second lieu (1844) par M. Gay, dans son ouvrage sur l'histoire naturelle du Chili, sous le nom de *Raphipterus*, reposait jusqu'ici sur un oiseau rapporté du Chili par M. Bridges, voyageur anglais. M. O. Desmurs, dans la belle collection d'oiseaux qu'il publie pour faire suite aux planches enluminées de Buffon et aux planches coloriées de Temminck, vient de décrire une deuxième espèce fort voisine de celle que M. Gould avait précédemment fait connaître. Ce petit genre se compose donc, quant à présent, des deux espèces suivantes :

1. Le MERGANETTE ARMÉ, *Merg. armata* Gould (O. Desmurs, *Iconog. ornith.*, pl. 5, sous le nom de *Merg. chilensis*). Tête ornée de trois bandes noires, une médiane large, et deux latérales plus étroites, séparées entre elles par deux lignes blanches; naissance des épaules et scapulaires d'un blanc pur lancéolé de noir; dos et croupion gris ardoisé foncé, avec de fines stries noires. Toutes les parties inférieures d'un brun marron taché de noir.

Cette espèce est encore très rare, car M. Gay, pendant un séjour de douze ans, n'a pu s'en procurer que cinq individus de différents âges.

2. Le MERGANETTE DE COLOMBIE, *Merg. columbiana* O. Desmurs (*Iconog. ornith.*, pl. 6). Tête comme chez l'espèce qui précède; toute la base du bec entourée d'une ligne noire; plumes du dos effilées, brunes, avec une tache longitudinale noire dans le milieu; tout le dessous du corps d'un gris blanc flammé de noirâtre.

Cette espèce vient de Santa-Fé de Bogota, et fait partie de la collection du Muséum de Paris.

« Les Merganettes, dit M. Desmurs, sont très solitaires et habitent les plus hauts sommets des Cordilières. M. Gay en a trouvé jusqu'à une élévation de 1500 à 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Ce n'est que lorsque le froid devient trop intense qu'ils redescendent de ces hauteurs; et encore ne dépassent-ils pas alors au-dessous de 600 mètres.

» Ils fréquentent exclusivement les torrents, qu'ils parcourent avec une aisance et une facilité surprenantes : au moindre signe de danger, ils plongent immédiatement pour ne plus reparaître. » Leurs mœurs paraissent avoir une très grande analogie avec celles des Harles. (Z. G.)

**MERGANSER**, Brisson. OIS. — Syn. de *Mergus*, Linné. *Voy.* HARLE.

*__MERGINÉES.__ *Merginæ.* OIS.—Nom que porte, dans la *List of the genera* de G.-R. Gray, la huitième sous-famille de sa famille des Anatidées dans l'ordre des Palmipèdes. Elle a été établie pour les espèces de cet ordre qui ont les bords des deux mandibules garnis de dents aiguës dirigées en arrière, et ne renferme que le genre Harle (*Mergus*). (Z. G.)

*__MERGOIDES__, Eyton. OIS. — Syn. de *Fuligula*, Leach, g. établi aux dépens des Canards, et dont le type est le MILLOUIN HUPPÉ, *An. rufina* Lin. (Z. G.)

**MERGULE.** *Mergulus*, Vieill. OIS. —

Division du genre Guillemot. *Voyez* ce mot. (Z. G.)

**MERGUS**, Linn. OIS. — Syn. latin de Harle.

**MERIA**. INS. — Genre de la famille des Scoléides, tribu des Sphégiens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Illiger et adopté par tous les entomologistes. Les Méries ont des pattes épineuses, des mandibules sans dentelures et des palpes maxillaires de six articles. On connaît peu d'espèces de ce genre, dont le type est la *Meria tripunctata* Rossi, qui est assez répandue dans le midi de la France, en Italie et en Espagne. (BL.)

**MERIANA**, Trew. BOT. PH. — Syn. de *Watsonia*, Mill.

***MERIANDRA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Menthoïdées, établi par Bentham (*Labiat.*, 188). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* LABIÉES.

***MERIANIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées-Lavoisiérées, établi par Swartz (*Flor. Ind. occid.*, II, 824, t. 15). Arbres ou arbrisseaux des Antilles, du Brésil et du Pérou. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

**MERIDA**, Neck. (*Elem. n.* 1195). BOT. PH. — Syn. de *Portulaca*, Tournef.

**MERIDIANA**, Linn. (*in Linn. f. suppl.*, 248). BOT. PH.—Syn. de *Portulaca*, Tournef.

**MERIDION** (μερίς, μερίδος, particule). INFUS. ? ALGUES. — Genre établi par Agardh pour des Bacillariées que M. Ehrenberg place parmi les Infusoires. Il est caractérisé par la forme et le mode d'agrégation des articles ou corpuscules, qui, plus larges à une extrémité, forment une bandelette contournée en cercle ou en spirale, au lieu d'être droite, comme pour les Fragillaires.

Le *Meridion vernale*, très commun au printemps dans les fossés d'eau vive, parmi les Conferves, est le type de ce genre. (DUJ.)

**MÉRILÉGIDES**, Lep. de St-Farg. INS. — Synonyme d'Andrénides. *Voy.* MELLIFÈRES. (BL.)

***MERIMEA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Élatinées, établi par Cambessèdes (*in Mem. Mus.*, XVIII, 230). Herbes du Brésil. *Voy.* ÉLATINÉES.

***MERIMNETES** (μεριμνητής, curieux). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cyclomides, créé par Schœnherr *Genera et sp. Curculion. syn.*, tom. VII, pag. 252). L'espèce type et unique, le *M. uniformis* Schœnherr, est originaire de la Nouvelle-Hollande. (C.)

**MÉRINOS**. MAM. — Race espagnole de Moutons. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***MERIOLIX**. BOT. PH. — Genre de la famille des OEnothéracées-Épilobiées, établi par Rafinesque (*in Americ. Monthly Magaz.*, 1819). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* ŒNOTHÉRACÉES.

**MÉRION**. *Malurus*. OIS. — Genre de la nombreuse famille des Becs-Fins et de l'ordre des Passereaux, caractérisé par un bec plus haut que large, comprimé dans toute sa longueur, fléchi, légèrement courbé et échancré vers sa pointe, à arête distincte et se prolongeant jusque entre les plumes du front; des narines situées sur les côtés de la base du bec, et à moitié recouvertes par une membrane; des pieds longs et grêles; le doigt extérieur uni à celui du milieu jusqu'à la première articulation; des ailes courtes, arrondies; une queue très longue, conique; rectrices étroites, et souvent à barbules rares et décomposées.

Ce g. n'a pas été adopté par tous les naturalistes. Ainsi G. Cuvier a laissé les espèces qui le composent avec les Traquets. Cependant les Mérions, loin de se confondre avec ces derniers, paraissent au contraire s'en distinguer et devoir former un groupe à part, dont le principal caractère peut être tiré de la longueur de la queue. Ce caractère, il est vrai, déterminerait le genre trop incomplétement s'il était seul; mais, associé à ceux tirés de la forme du bec, etc., il sert à caractériser les Mérions d'une manière assez énergique.

Les mœurs des Mérions sont, en général, fort peu connues. Le Mérion-Capocier est la seule espèce sur laquelle on ait quelques détails un peu satisfaisants, dus en grande partie à Levaillant, qui a eu occasion d'observer cet oiseau en Afrique, où on le trouve en nombre assez considérable, surtout dans les contrées les plus méridionales. Il paraît qu'il est familier, et qu'il s'approche avec confiance des habitations des colons. Il construit son nid avec le duvet qui entoure la graine d'une espèce d'Asclépiade, nommée par les habitants des colonies *Capoc* (d'où le nom de Capocier). Ce nid, assez volumineux, a une entrée à la partie supérieure,

et souvent est établi dans les bifurcations de l'arbrisseau même. On sait aussi que le *Malurus palustris* habite les parties marécageuses de la Nouvelle-Hollande, et que le *Mal. textilis* se tient presque constamment sous les buissons, comme notre Accenteur-Mouchet, et qu'il court très vite lorsqu'on le trouble. C'est à quoi se borne l'histoire de leurs mœurs. Du reste, ce sont des Oiseaux insectivores, qui, ayant une grande analogie de formes avec les Fauvettes, doivent avoir avec elles de grands rapports de mœurs.

A l'exception de quelques espèces anciennement connues, et qui étaient réparties dans les g. Merle, Sylvie et Gobe-Mouche, la plupart de celles dont on avait composé le g. dont nous parlons appartiennent aux découvertes faites dans ces quinze ou vingt dernières années : elles ont été trouvées dans l'archipel des Indes et de l'Océanie. Quelques unes des espèces que M. Temminck avait reconnues pour des Mérions sont devenues des types de nouvelles divisions génériques. Ainsi le Mérion bridé (*Mal. frenatus* Temm.) a été pour Swainson la souche de son g. *Chœtops*. Le même auteur a fait du Capocier (*Mal. macroura*, *Sylvia macroura* Lath.) son g. *Drymoica*. Sur le *Mal. pectoralis* Steph. (*Syl. brachyptera* Lath.) a été fondé, par Lichtenstein, le g. *Sphenura*. Il en est de même pour plusieurs autres espèces, considérées ou reconnues pour des Mérions par divers auteurs, et devenues plus tard des sujets de sections particulières. Telles sont, par exemple, le Mérion natté (*Mal. textilis* Quoy et Gaim.) et le Mérion queue gazée (*Mal. malachurus* Vig. et Horsf.), que M. Lesson a pris pour types, le premier de son g. *Amytis* de la famille des Fringilles, et le second de son g. *Stipiturus* de la famille des Becs-Fins. Il en est de même du *Mal. Africanus* Swains. (*Mal. afra* Gmel.), dont Strickland a fait le g. *Sphenœacus*, et du *Mal. marginalis* Reinw., dont Horsfield a fait le g. *Megalurus*. De sorte qu'à vrai dire, il n'y a bien du g. Mérion, tel que Vieillot et Temminck l'avaient fait, que l'espèce qui avait servi de type, et deux ou trois autres dont il ne serait pas surprenant que l'on fît plus tard autant de sections particulières.

Nous citerons le Mérion a tête bleue, *Mal. cyaneus* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 163) : front bleu ; tête et nuque d'un beau noir de velours ; dessus du corps et gorge noirs ; parties inférieures blanches. — Habite la Nouvelle-Hollande.

G. Cuvier fait de cette espèce un Traquet.

Le Mérion a tête noire, *Mal. melanocephalus*, *Musci. melanocephala* Lath. : tête et dessous du corps d'un noir de velours ; dos et ailes rouge vermillon ; abdomen d'un blanc jaunâtre ; queue noire et blanche.

M. Lesson place encore dans ce g. le M. élégant (*Mal. superba* Shaw), de la Nouvelle-Hollande. (Z. G.)

**MERIONES**, Illig. mam. — Syn. de Gerbille, A.-G. Desm.

**MERIONUS**, Mégerle, Dejean. ins. — Syn. de *Hypsonotus*, Schœn., et *Barynotus*, Germar. (C.)

***MERIPHUS** (μ, par élision ; ἔριφος, chevreau). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Erichson (*Archiv. fur naturg.*, 1842, p. 199, g. 22). Ce genre a de grands rapports avec les *Anthonomus*. L'espèce type et unique, le *M. fullo* Er., est originaire de la Nouvelle-Hollande. (C.)

**MERISIER**. bot. ph. — Nom d'une espèce du genre Cerisier. *Voy.* ce mot.

**MERISMA** (μεριδμός, division). bot. cr. — Genre de la classe des Basidiosporés et de la famille des Théléphores, établi par Persoon (*Tentam. disp. meth. fung.*, p. 74 ; *Syn. fung.*, 582 ; et *myc. Europ.*, p. 155). Le réceptacle est coriace, à rameaux comprimés ou arrondis, fertiles sur toute leur surface. Les espèces de ce genre ont la forme des Clavaires et la structure des Théléphores. Persoon, en considérant les *Merisma laciniatum*, *terrestre*, *flabellatum*, etc., a eu tort, parce que ces espèces ont une surface stérile et une fructifère. Le professeur Fries a profité de cette erreur pour détruire le genre. Il existe véritablement, et les contrées tropicales nous en présentent un grand nombre d'espèces ; mais on doit en séparer celles dont les rameaux sont tomenteux, et que je désigne sous le nom de *Dasycladus*. Le *Merisma vermiculare*, en raison de sa forme, en donne une idée exacte, et le genre *Florula* n'est qu'un *Merisma*, si l'on adopte la définition de Persoon. (Lév.)

***MERISMOPOEDIA**, Mey. BOT. CR. — Syn. d'*Agmenellum*, Bréb.

***MERISMUS**. INS.—Genre de la tribu des Chalcidiens, groupe des Miscogastérites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Walker (*Entom. Magazine*), et adopté par nous (*Histoire des Insectes*). Les Mérismes sont distingués des autres Miscogastérites par des antennes de treize articles dans les deux sexes, assez renflées dans les mâles, par une tête large, etc. Le type est le *M. aculeatus* Walk. (*Entom. Magaz.*, t. I, p. 375). (BL.)

***MERISOSTIGMA**, Diet. BOT. PH.—Syn. d'*Oviedа*, Spreng.

***MERIZOMYRIA** (μερίζω, partager; μυρίος, innombrable). BOT. CR.—(Phycées.) Ce genre, établi par M. Kutzing (*Dec.* et *Phyc. gener.*), qui le place dans sa famille des Mastichotrichées, nous semble appartenir aux Rivulariées. Voici ses caractères : Filaments moniliformes à leur base, se terminant en un filament délié continu; articles inférieurs renflés et se divisant en sporanges. M. Kutzing en décrit cinq espèces. (BRÉB.)

**MERLAN** (*Gadus merlangus* Lin.). POISS. — C'est un des Poissons dont le nom et la forme extérieure sont le mieux connus dans presque toute l'Europe septentrionale. La Morue, que l'on sert sur presque toutes les tables plus communément que le Merlan, que l'on nomme si souvent, n'est pas aussi connue ; sa forme est souvent ignorée des hommes qui vivent à peu de distance des côtes, parce qu'on la sert toujours dépecée; tandis que le Merlan est transporté entier et en très grande abondance pendant la moitié ou le tiers au moins de l'année.

C'est un poisson à corps allongé, couvert de petites écailles, ayant trois dorsales, deux anales, des pectorales petites, des ventrales jugulaires étroites, et dont le premier rayon s'allonge en un petit filet. La gueule est bien fendue; les mâchoires sont armées de dents coniques et crochues; il y en a aussi sur les palatins, sur les pharyngiens; la langue est lisse. La mâchoire inférieure avance au-delà de la supérieure : elle n'a pas de barbillons. La couleur du dos est un gris tirant un peu au verdâtre; le reste du corps et même l'iris de l'œil, qui est très grand, sont brillants du plus bel éclat d'argent poli. L'estomac est un grand et large sac conique avec une branche montante courte. Il y a de nombreux cœcums auprès du pylore. Le foie est gros, jaunâtre, son parenchyme est mou. La rate, brune foncée, est attachée derrière l'estomac. La vessie aérienne est grande, et communique avec l'œsophage par un large trou. Les ovaire ssont assez gros ; les œufs, nombreux, sont très petits. Il n'est pas rare de rencontrer des Merlans hermaphrodites. J'en ai observé plusieurs fois sur le marché de Paris ; il y avait deux laitances bien distinctes, qu'un anatomiste ne pouvait confondre avec les lobes du foie. Je fais cette observation parce que l'on trouve dans des ouvrages fort recommandables que l'on a souvent établi l'hermaphroditisme des Merlans en prenant pour des laitances des lobes d'un foie malade.

Le Merlan habite en abondance les mers septentrionales de l'Europe; il est l'objet d'une pêche active et lucrative dans la Manche. On le prend quelquefois avec le filet qu'on nomme *drège*, mais le plus souvent avec de longues lignes de fond armées de deux à trois cents hameçons, amorcés avec des Vers et autres matières animales. On les retire toutes les deux ou trois heures. Tout le monde connaît la chair blanche et délicate du Merlan, dont les muscles se détachent et se lèvent par écailles après la cuisson. Ce poisson se montre en plus grande quantité après l'apparition du Hareng; et à cette époque il est meilleur et plus gras, parce qu'il a pu dévorer les œufs ou le petit fretin du Hareng, dont le Merlan est un des plus grands destructeurs.

Au reste, sa chair et sa forme varient suivant la nature des fonds. Ils ont le corps plus court, le dos plus épais sur les fonds de roches que sur les fonds de gravier ou de vase. On fait sécher le Merlan dans quelques endroits, mais cette industrie n'est pas très étendue, probablement à cause de la petitesse du corps du poisson, de la main-d'œuvre plus coûteuse, et parce qu'aussi en cet état il ne peut suppléer aux grands autres Gades, et surtout à la Morue.

Le Merlan est devenu, dans l'ichthyologie moderne, le type d'un genre particulier de la famille des Gades, dont Linné et Artedi ne faisaient qu'un seul genre. L'absence du barbillon sous-maxillaire caractéristique des Morues distingue le Merlan de celles-ci. On peut placer à la suite du Merlan commun :

1° Le Colin ou le Merlan noir (*Gadus carbonarius*). Il a les caractères généraux du Merlan, c'est-à-dire trois dorsales, deux anales, pas de barbillons sous une mâchoire inférieure armée de fortes dents, mais elle est plus courte que la supérieure. On le reconnaît d'ailleurs à ses teintes verdâtres rembrunies, à ses dorsales presque noires, à une grande tache de cette couleur foncée au-dessus des pectorales, et enfin à ce que la muqueuse de la bouche est noire. La ligne latérale droite tranche par son blanc nacré sur ces couleurs rembrunies.

Le Colin est moins commun dans la Manche que dans les latitudes septentrionales, où il est assez abondant pour devenir l'objet d'une pêche qui peut suppléer avec quelque profit à celle de la Morue, car il atteint un mètre de longueur; et quand il est séché et salé, sa chair peut être vendue avec celle de la Morue sans qu'il soit possible de les distinguer l'une de l'autre, du moins au goût.

2° Le Lieu ou Merlan jaune (*Gadus pollachius* Lin.) est semblable au Merlan, mais ses couleurs sont jaunes; sa ligne latérale, droite dans les deux espèces précédentes, est courbe chez celui-ci. C'est aussi une espèce des mers septentrionales qui ne devient pas plus grande que le Merlan, dont la chair est moins bonne, et qui reste toujours à la petite taille de 25 à 30 centimètres.

3° Le Sey ou Merlan vert (*Gadus virens* Ascanius) est une autre espèce voisine des précédentes, mais à mâchoires égales. Cette espèce, plus verte que notre Merlan, est abondante sur les côtes de Norwége, où elle remplace, pour la consommation journalière, le Merlan de la Manche. Les individus ne deviennent pas plus grands. (Val.)

**MERLE.** *Turdus.* ois. — Les Oiseaux que la plupart des auteurs comprenaient, il n'y a pas longtemps encore, sous ce terme générique, composeraient la réunion la plus hétérogène et la plus disparate, si les ornithologistes modernes, pour atténuer un peu ce qu'un pareil rassemblement d'espèces en une seule division avait de défectueux, n'avaient fait une famille de ce que l'on considérait comme genre. Cet expédient a conduit à ceci : d'une part, les espèces de Merles ont été divisées par petits groupes naturels, qui sont devenus autant de genres particuliers; et d'autre part, des oiseaux qui n'avaient jamais été considérés comme des Merles, quoiqu'ils eussent avec eux de très grands rapports d'organisation, ont été introduits, quoique sous une dénomination différente, dans la même famille. En voulant éviter un inconvénient, quelques auteurs ne seraient-ils pas tombés forcément dans un autre? La famille des Merles est tellement élastique; elle se trouve actuellement si agrandie; ses limites sont si peu tranchées, si diffuses, qu'il y a vraiment impossibilité de dire où commence et où finit cette famille. D'ailleurs nous devons avouer que cette difficulté est, en très grande partie, justifiée par l'absence absolue de tout caractère propre à faire distinguer bien nettement les vrais Merles des autres groupes qui les avoisinent; et cette difficulté existera, nous en sommes convaincus, tant que nous n'aurons pas de bons détails de mœurs sur les espèces étrangères dont aujourd'hui on fait des Merles. Plus bas nous exposerons la manière de voir de la plupart des ornithologistes relativement à la classification de ces oiseaux; ici nous devons essayer de tracer leur histoire naturelle, etc., en ayant toujours et principalement en vue, dans cette partie de notre travail, les espèces que possède l'Europe.

Les Merles, parmi lesquels se placent naturellement les Grives, les Moqueurs, etc., offrent, en raison de leur nombre considérable, des instincts, des goûts, des habitudes, et des mœurs différents. Si les uns, en dehors de l'époque des amours, vivent par petites familles, si les autres aiment la société de leurs semblables au point de se réunir en essaims innombrables, il en est aussi qui, quelle que soit l'époque de l'année, se montrent solitaires, ou ne se rencontrent que momentanément réunis au nombre de deux ou trois, conduits dans le même lieu par le même besoin. De ce nombre sont à peu près tous les Merles proprement dits et les Pétrocincles ou Merles saxicoles.

Chaque contrée, chaque localité a ses Merles. Les bosquets d'une certaine étendue, les bords de l'eau, les bois en plaines, les bois en coteaux, les monts rocailleux, etc., sont les lieux où ces oiseaux se trouvent

distribués. Les uns recherchent les ombrages frais, le fond des vallées, les terrains gras et humides ; les autres n'aiment que les sites arides et les plus exposés aux ardeurs du soleil ; ceux-ci ne s'écartent jamais des rives qu'ils fréquentent ; ceux-là ont des mœurs sylvaines qui les retiennent constamment au sein des forêts les plus épaisses. Il n'y a qu'un besoin urgent de nourriture qui puisse faire écarter les Merles de leur habitat accoutumé, et encore, dans ce cas, ils se répandent dans des lieux analogues pour les circonstances à ceux qu'ils abandonnent.

Cette différence d'habitat ne coïncide pas, comme on le constate pour beaucoup d'autres familles d'Oiseaux, avec une différence bien notable dans le régime ; car à peu près tous les Merles sont à la fois insectivores, frugivores et baccivores. La plupart de nos espèces d'Europe pourraient même à la rigueur être considérées comme omnivores, tant les aliments dont elles se nourrissent sont de diverse nature. La Grive commune, la Draine, le Mauvis, le Merle noir, s'attaquent indifféremment aux raisins, aux figues, aux cerises, aux fruits du Sorbier, du Mûrier, du Lierre, aux baies du Sureau, du Genévrier, du Pistachier noir, aux Insectes, et surtout aux larves, aux petits Colimaçons et aux Vers de terre, qu'ils cherchent sous les feuilles tombées, et qu'ils mettent à découvert en grattant le sol. Il n'y a guère que nos Merles saxicoles dont le régime soit beaucoup plus insectivore que frugivore.

L'activité que les Merles mettent à chercher leur nourriture, surtout par un temps de disette, est extrême ; on les voit alors toujours en mouvement, courir de buisson en buisson, piétiner la terre et la fouiller à l'aide de leur bec. Leur gourmandise égale leur gloutonnerie. Leur avidité est telle que lorsqu'ils rencontrent un aliment abondant et selon leur goût, il leur faut tout au plus quarante-huit heures pour passer de la maigreur à l'obésité. La Grive commune, par exemple, peu de jours après son arrivée dans le midi de la France, a acquis tellement d'embonpoint en se gorgeant de figues, d'olives et de raisins, qu'elle devient incapable de fournir, en volant, une longue traite. C'est elle qui a donné lieu à ce proverbe : *Saoul comme une Grive*, parce qu'on pense qu'elle s'enivre en mangeant du raisin. Si les observateurs qui ont avancé ce conte avaient fait la part de toutes les circonstances, ils n'auraient certainement pas attribué aux raisins l'état d'inertie dans lequel se montre la Grive. Pour nous, cet état doit être rapporté à deux causes : à l'embonpoint de l'oiseau et aux fortes chaleurs de la journée ; deux causes qui la rendent paresseuse et quelquefois incapable de voler. D'ailleurs on trouve d'autres Oiseaux, principalement parmi les Bec-Fins et les Pipis, qui sont tout-à-fait dans le même cas, quoique pourtant ils ne se nourrissent que d'Insectes ou de fruits qui ne fournissent pas une liqueur spiritueuse. Ce seul exemple suffirait pour prouver que la Grive ne s'enivre pas ; elle est gloutonne comme toutes ses congénères ; mais elle a de plus qu'elles la faculté d'engraisser promptement.

Les Merles joignent à un caractère sauvage une défiance, une inquiétude, une circonspection extrêmes ; un rien les met en émoi et les détermine à fuir. Les espèces saxicoles sont surtout farouches à l'excès. Il est impossible de les aborder, et si, pour se les procurer, on ne met pas la ruse en usage, il faut renoncer à les atteindre. Du reste, il n'y a qu'à observer le Merle noir dans nos jardins publics, où cependant la présence continuelle de l'homme devrait avoir un peu modifié son naturel. Il est circonspect avant tout. Quel que soit l'objet qui l'affecte, il semble s'en défier ; il s'avance, s'arrête, regarde, puis avance encore. Guéneau de Montbeillard (*Hist. nat. des Ois.* de Buffon) paraît avoir mis en doute la défiance de cet oiseau, par la raison qu'ordinairement un oiseau défiant est difficile à attraper, et que le Merle noir d'Europe donne assez facilement dans les piéges. Mais la faim, la soif, et aussi la gourmandise généralement très grande, comme nous l'avons dit, chez les Merles, mettent bien souvent en défaut des animaux plus soupçonneux et plus rusés qu'eux. Du reste, Guéneau de Montbeillard semble s'être contredit lui-même lorsque, quelques lignes plus bas, il dit que les Merles se laissent prendre aux gluaux, aux lacets et à toutes sortes de piéges, *pourvu que la main qui les a tendus se rende invisible.*

Quoique sauvages, ou peut-être parce qu'ils sont sauvages, les Merles (certains du

moins) sont acariâtres et querelleurs ; lorsqu'ils se voient pris, ils essaient de se défendre en pinçant vigoureusement. Mis en volière, ils se rendent presque toujours redoutables à ceux de leurs compagnons d'esclavage qui sont plus faibles qu'eux. Mais l'espèce qui, par son courage, est la première dans cette nombreuse famille, est, sans contredit, la Draine. Elle devient hardie, intrépide, ne connaît point le danger lorsqu'il s'agit de défendre sa couvée, et ne craint même pas alors d'attaquer le Geai, le Corbeau, la Crécerelle, le Hobereau, et les autres petits Oiseaux de proie. S'il arrive qu'un de ces Oiseaux s'approche de ses petits, elle se précipite sur lui avec fureur en poussant des cris perçants ; le poursuit avec autant d'ardeur que d'acharnement, et le force à prendre la fuite. D'ailleurs ce caractère, qui mériterait à peine d'être remarqué si elle ne le manifestait qu'à l'époque des amours, se décèle encore en dehors de ces circonstances. La Draine est naturellement très hargneuse, très querelleuse, et se bat souvent avec ses semblables.

La famille des Merles est une des plus richement dotées sous le rapport du chant. La nature, en dispensant cette faculté à presque toutes les espèces, semble avoir voulu faire oublier par là le triste plumage dont, en général, elle les a parées. Cependant tous les Merles ne sont pas chanteurs au même degré. S'il en est parmi eux que l'homme recherche pour les précieuses qualités de leur voix, il en est aussi qu'il néglige parce que leur chant n'a plus ni la même harmonie ni la même durée. Nos Merles et nos Grives d'Europe chantent toute l'année. Il est pourtant vrai de dire que le printemps est l'époque pendant laquelle ils se font entendre plus fréquemment. A l'automne, la plupart d'entre eux gazouillent plutôt qu'ils ne chantent ; mais aux premiers beaux jours leur voix acquérant son amplitude, ils en déploient tous les riches accords. C'est surtout le matin et le soir, lorsque le soleil descend à l'horizon, qu'ils en développent toutes les ressources. La Draine, au fond des bois, est la première à nous faire entendre les sons flûtés et variés de son ramage ; le Merle noir, dans les bosquets, dans nos jardins, redit ces chants tristes et mélancoliques que tout le monde connaît, et le Merle bleu, du haut de son rocher solitaire, jette ces notes tantôt douces et harmonieuses, tantôt sonores et métalliques, qui donnent à son chant une expression tour à tour gracieuse et grave. Ce dernier Oiseau a toujours été fort estimé à cause de la beauté et des modulations de sa voix. Un de nos grands rois de France, François Ier, prenait, dit-on, un singulier plaisir à l'entendre ; il l'estimait plus belle que celle de toute autre espèce. Olina rapporte qu'à Milan et à Genève un mâle apprivoisé de Merle bleu se vendait fort cher de son temps ; et selon Hasselquist, un pareil Oiseau valait à Smyrne et à Constantinople de 50 à 100 piastres (250 à 500 fr.).

Comme tous les Oiseaux chanteurs enlevés jeunes à la tutelle de leurs parents, et soumis de bonne heure à cette éducation factice que nous leur donnons, les Merles et les Grives possèdent à un certain degré le talent d'imitation. Ils oublient leur propre chant pour répéter des sons qu'ils ont entendus et qu'ils se sont appropriés. Belon nous dit que la Draine peut prononcer quelques mots, et Pline rapporte, avec un peu trop d'exagération peut-être, qu'Agrippine avait une Grive qui contrefaisait les paroles de tous ceux qu'elle entendait.

Mais de toutes les espèces de la nombreuse famille des Merles, celle qui possède au plus haut point la faculté d'imiter les autres animaux, celle en même temps dont le chant naturel est le plus suave et le plus mélodieux, est sans contredit le Moqueur polyglotte. Comme son nom l'indique, cet Oiseau a le singulier talent de reproduire à l'instant tous les cris, tous les chants qui viennent le frapper. Nous connaissons bien quelques Oiseaux, tels que les Pies-Grièches rousse et écorcheur, les Fauvettes effarvolle et verderolle, le Traquet imitateur, etc., qui, à l'état de liberté, prennent le ramage des autres espèces leurs voisines. Il est également certain, d'après les observations de Nordman, que le Merle de roche imite le chant et les airs d'appel des autres Oiseaux ; mais, au dire des voyageurs, l'imitation chez le Moqueur serait portée à un degré de perfection bien supérieur. « Bien loin de rendre ridicules les chants étrangers qu'il répète, dit Buffon, il paraît ne les imiter

que pour les embellir; on croirait qu'en s'appropriant ainsi tous les sons qui frappent ses oreilles, il ne cherche qu'à enrichir et perfectionner son propre chant, et qu'à exercer de toutes les manières son infatigable gosier. » Fernandez, Nieremberg et en général les Américains, considèrent le Moqueur comme le premier parmi les Oiseaux chanteurs de l'univers; ils le mettent même au-dessus du Rossignol. Sa voix forte et bruyante est surtout agréable lorsqu'on l'entend à une certaine distance. Non seulement il chante avec goût sans paraître se répéter, mais il chante avec action, avec âme; il semble que les diverses positions où il se trouve, que les diverses passions qui l'affectent, aient leur ton particulier. Comme le Merle bleu et le Merle de roche, il s'élève en chantant dans les airs; comme eux il décrit en volant une multitude de cercles qui se croisent; il pousse en même temps des cris vifs et légers, puis son chant s'éteignant par degrés, on le voit planer moelleusement au-dessus de son arbre, calculer de plus en plus les ondulations imperceptibles de ses ailes, et rester enfin comme suspendu au milieu des airs, immobile et sans voix.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, c'est surtout au printemps que les Merles, comme les Grives et les Moqueurs, déploient toutes les ressources de leur gosier. Chez eux, le chant est bien, comme l'a dit Buffon d'une manière générale des Oiseaux, l'expression des amours. Aussitôt accomplis, le mâle, chez ces espèces, ne quitte plus sa femelle et semble vouloir se l'attacher et lui plaire par ses chants continuels. Celle-ci travaille-t-elle à son nid, le mâle, sans prendre une part active à sa construction, préside pour ainsi dire au travail de sa femelle, la suit dans les mille courses qu'elle fait pour chercher les matériaux qu'elle met en œuvre, et ne cesse de se faire entendre durant des heures entières. Alors son excitation est telle, qu'il chante même en volant. Il chante encore, et cela presque sans interruption, pendant toute la journée lorsque sa compagne couve; il paraît prendre à tâche de la distraire et de lui faire trouver moins pénibles les soins de l'incubation; mais son chant se ralentit, devient moins fréquent, après l'éclosion des petits; il finit même par ne plus se faire entendre qu'à de longs intervalles, le matin et le soir. C'est, du reste, ce qui arrive pour presque tous les oiseaux chanteurs. Le mâle, qui n'avait point aidé sa femelle pour l'édification du nid, qui n'avait pris qu'une très légère part aux fonctions pénibles de l'incubation, partage cependant les soins que réclame l'éducation des jeunes; il pourvoit comme elle à leur subsistance. Tout entier aux besoins de sa famille, il emploie son activité à aller chercher pour elle des aliments, et oublie, pour ainsi dire, de chanter.

La plupart des espèces de la famille des Merles nichent de très bonne heure. Parmi celles d'Europe, la Draine, par exemple, travaille à son nid dès le mois de mars, quelquefois en février, par conséquent bien longtemps avant que les arbres sur lesquels elle s'établit se couvrent de feuilles. Des couples de cette espèce paraissent même ne pas être arrêtés dans leurs fonctions de reproduction par les intempéries de la saison; car j'ai vu à Paris des nichées de Draines à une époque où la température tombait encore quelquefois à zéro. Notre Merle noir entre également en amour de très bonne heure. Il n'est pas rare de trouver des jeunes de cette espèce vers la fin d'avril. Le Merle bleu, au contraire, et le Merle de roche, ne nichent qu'en mai et en juin. Ces derniers n'élèvent ordinairement qu'une couvée, tandis que les premiers font deux et parfois trois pontes. Ceux de nos Merles et de nos Grives d'Europe qui se retirent très avant dans le Nord, se reproduisent en général un peu plus tard que ceux qui restent dans les contrées plus méridionales. Ces mêmes faits se rencontrent chez les espèces étrangères; il en est de plus précoces et de plus fécondes les unes que les autres.

Les mêmes endroits ne conviennent pas à tous les Merles pour l'établissement de leur nid; la plupart, comme le Merle noir, le Merle à plastron, la Grive commune, choisissent le plus ordinairement, à cet effet, les arbustes, les buissons épais, les broussailles, les vieux troncs d'arbres étêtés et couverts de lierre. La hauteur à laquelle ils le placent varie à l'infini; quelquefois il est tout-à-fait à l'appui du sol, d'autres fois il occupe presque le sommet des grands arbres; mais, en général, il est situé à peu

près à hauteur d'homme. D'autres espèces, comme la Litorne, la Draine, le construisent sur les arbres de haute futaie, au fond des forêts ou sur la lisière des bois. Enfin, il en est qui, à l'exemple du Merle de roches et du Merle bleu, choisissent, pour établir leur nid, les sites rocailleux et escarpés, les anfractuosités des cavernes creusées sur les flancs des montagnes, les vieilles tours, les édifices en ruines. Quelques uns, dit-on, parmi les exotiques, suspendent le leur aux roseaux, aux grandes plantes herbacées qui croissent le long des eaux. D'ailleurs on peut dire, d'une manière générale, que chaque espèce niche dans les lieux où ses habitudes naturelles l'appellent à vivre. On a vu, ce qui est assez remarquable, les mêmes couples de Merle noir, de Merle bleu et de Merle de roche, revenir constamment, à l'époque des amours, dans la localité où ils s'étaient reproduits une première fois, et faire leur nid dans le même buisson, dans le même trou de rocher.

Les Merles n'apportent pas une égale industrie dans la construction de l'édifice qui doit recevoir leurs œufs, et tous n'emploient pas les mêmes matériaux. Les espèces d'Europe qui compliquent le plus leur ouvrage, sont le Merle noir, la Grive commune et le Mauvis. Leur nid, composé extérieurement de mousse, de petites racines, de feuilles et d'herbes sèches, liées ensemble par une forte couche de terre détrempée, est matelassé à l'intérieur de matériaux plus mollets. Les espèces saxatiles font un nid assez négligé et fort semblable à celui des Traquets. Le nombre d'œufs que pond chaque espèce est ordinairement de cinq ; mais ce nombre est très susceptible de varier. J'ai vu jusqu'à sept petits dans un nid de Merle bleu et trois seulement dans un de Merle noir ; ce dernier nombre était probablement le produit d'une troisième couvée. La couleur des œufs, chez les Merles, ne varie pas autant que pourrait le faire supposer le grand nombre d'espèces connues : elle est ou bleu-verdâtre, avec des taches noires, comme dans la Grive commune et le Mauvis ; ou vert-bleuâtre clair, avec taches rousses ou brunes, comme chez le Merle ordinaire, le Merle erratique et la Litorne; ou d'un bleu sans taches, comme chez les Merles bleu et de roche; ou d'un gris roussâtre taché de brun, comme chez la Draine; ou enfin blanchâtre pointillé de noir, de roux ou de brun, comme chez plusieurs espèces étrangères. La durée de l'incubation chez les Oiseaux dont il est question est de 15 à 18 jours; elle est subordonnée à des conditions de température. Celle de l'incubation des jeunes varie également, car elle dépend en grande partie de l'abondance ou de la disette de nourriture que fournit le canton où ils sont nés.

C'est après l'émancipation des dernières nichées que toutes les espèces de la famille des Merles commencent à émigrer. Aucune d'elles ne reste dans le canton où elle s'est reproduite ; toutes passent dans d'autres contrées, pour y demeurer autant qu'elles y trouveront des circonstances favorables à leur existence : ces circonstances venant à faire défaut, elles gagnent d'autres localités. C'est donc par une série d'excursions que les Merles effectuent leurs migrations. Les vieux partent rarement en compagnie des jeunes; ils les devancent et suivent en général d'autres routes. Au moment du départ, les uns (et c'est le plus grand nombre) s'assemblent en bandes plus ou moins grandes qui se dispersent lorsqu'elles sont arrivées au lieu de leur destination; les autres, comme la Grive commune, voyagent seulement par petites familles composées d'un nombre d'individus qui varie de trois à dix environ ; d'autres, enfin, émigrent solitairement ; les Merles saxicoles et le Merle noir sont dans ce cas. S'il arrive qu'au temps du passage on surprenne deux ou trois individus de ces espèces émigrant ensemble, ils sont tellement éloignés l'un de l'autre, qu'il est impossible de les considérer comme composant une petite troupe. Tous les Merles, à l'exception des saxicoles, réclament en voyageant. Dans une bande de Draines, de Litornes, de Grives communes et de Mauvis, il y a toujours un ou plusieurs individus qui poussent en volant un cri d'appel qu'on entend de fort loin. Si le temps leur est favorable, ils font de longues traites et se soutiennent dans les régions moyennes de l'air, tandis que s'ils ont un vent qui leur soit contraire et qui les fatigue, leur vol est fort bas et leur excursion de courte durée.

Comme c'est en grande partie le besoin

de nourriture qui force les Merles à émigrer, il en résulte que leur course s'étend d'autant plus loin, qu'ils ne trouveront pas les pays qu'ils traversent suffisamment pourvus de subsistances; et cela est si vrai que nos Merles et nos Grives d'Europe qui, à l'automne, abandonnent le nord pour se répandre sur les îles de l'Archipel grec et passer en Afrique, s'arrêtent et demeurent l'hiver, en nombre considérable, dans le midi de la France, sur les îles de la Corse et de la Sardaigne, lorsque les baies de Genévriers et d'autres petits fruits dont ils se nourrissent y sont abondants. Si la récolte de ces baies et de ces fruits est nulle ou pauvre, on est assuré de voir ces Oiseaux ne s'y arrêter qu'en très petit nombre. D'ailleurs quelques individus du Merle noir (ce qui ne fait pas exception à la règle générale) ne bougeront pas de toute l'année du canton où ils seraient assurés de trouver constamment de quoi satisfaire leur appétit.

Si l'on en juge par les espèces qui se reproduisent chez nous, ou qui au temps des migrations traversent la France, il est certain que tous les Merles ne se mettent pas en route au même moment ni à la même époque. Les Merles saxicoles émigrent les premiers; ordinairement vers les derniers jours du mois d'août on les voit se mettre en mouvement; ce n'est qu'un mois plus tard qu'on commence à voir passer la Draine et le Merle noir; la Grive commune abandonne le nord vers la fin de septembre, son passage durant habituellement une vingtaine de jours; le Mauvis la suit de très près, et souvent l'accompagne; enfin, la Litorne, moins sensible au froid, ne paraît dans nos prairies humides et marécageuses qu'après les premières gelées.

De tous les temps, la chair des Merles, et surtout celle des espèces à plumage grivelé, du Mauvis, par exemple, et de la Grive commune, a été fort recherchée et fort estimée à cause de son fumet et de sa délicatesse. Mais une réputation moins bien méritée qu'on lui avait faite, et que n'ont pas craint de lui attribuer des auteurs du siècle dernier, et même des écrivains fort recommandables du commencemeut du siècle actuel, est celle d'être un remède efficace contre certaines maladies. Ainsi la chair du Merle noir guérissait, disait-on, les inflammations intestinales, et l'huile dans laquelle on la faisait bouillir était fort recommandée contre la sciatique et la goutte. Il n'est pas jusqu'aux excréments de cet Oiseau qui n'eussent, comme ceux des Hirondelles et d'une foule d'autres espèces, quelque propriété particulière. La plus remarquable était celle de dissiper les rousseurs du visage et les taches de la peau; mais il fallait préalablement faire dissoudre ces excréments dans du vinaigre et en faire usage comme aliment. La chair de la Grive commune avait bien moins de vertus, car elle ne guérissait que de l'épilepsie; encore fallait-il que l'oiseau se fût nourri pendant quelque temps de gui de Chêne. Ces croyances n'ont pas existé seulement aux époques de barbarie; et si nous en parlons, c'est précisément parce qu'on les trouve exposées sans commentaire dans des ouvrages dont la publication remonte à peine à trente et cinquante ans.

La chair des Merles, des Grives, etc., a, comme la plupart des viandes noires, la propriété unique d'être légèrement excitante, et le précieux avantage, surtout lorsqu'elle est grasse, d'être, pour les gourmets, un mets très succulent et très savoureux.

Les Romains, qui se connaissaient quelquefois en *bons morceaux* (pour employer le langage des gourmands), faisaient souvent figurer la Grive commune dans le menu de leur banquet. Cette espèce était pour eux le premier gibier parmi les Oiseaux, comme ils avaient fait du lièvre le premier des Mammifères. Horace, qui n'était pas le moins sensuel de son temps, s'écrie dans une de ses épîtres: *Nil melius Turdo*, rien n'est préférable à la Grive. Cette opinion était tellement celle de ses compatriotes, que la manière d'élever et d'engraisser cet Oiseau était devenue pour eux un art, et un art dont le premier inventeur, à ce que dit Plutarque, fut, comme on le pense bien, ce même Lucullus qui employait son temps et ses richesses à chercher pour sa table des mets nouveaux ou délicats. Selon Varon et Columelle (*de Re rusticâ*), les Romains conservaient et engraissaient les Grives dans des volières sombres, et surtout éclairées de façon que les Oiseaux captifs, pour ne point être distraits, ne pussent pas voir ni la campagne

ni les bois. Entassées dans ces sortes de prisons, et au milieu d'une nourriture abondante et choisie, dont faisaient partie les baies de lentisque, de myrte, de lierre, et surtout une pâte faite avec du millet pilé et des figues broyées, les Grives ne tardaient pas à prendre de l'embonpoint. Puis, pour leur faire atteindre leur dernier degré d'obésité, et vingt jours environ avant de les manger, on les mettait à part dans un lieu bien plus étroit et plus abondamment pourvu de nourriture. Ces *grivières*, comme les appelle Guéneau de Montbeillard, étaient en si grand nombre aux environs de Rome, et les Grives qu'elles renfermaient étaient en quantité si prodigieuse, que leurs excréments étaient employés comme engrais pour fertiliser les terres, et servaient encore à engraisser les Bœufs et les Cochons.

Cette industrie n'a plus d'imitateurs, et Lucullus, sous ce rapport, n'a plus de descendants. Les gastronomes du midi de la France sont peut-être les seuls qui aient un peu conservé les goûts des Romains, car la plupart d'entre eux savent encore parfumer la chair des Grives au moyen des baies de Genièvre. D'ailleurs, comme la chair de ces Oiseaux n'a rien perdu de ses qualités naturelles, il en résulte que la chasse qu'on leur fait est toujours des plus destructives. Cette chasse forme même une branche considérable d'industrie dans certaines localités, telles que la Corse et la Sardaigne; les moyens que l'on met en usage pour la faire sont prodigieux; mais le piége le plus simple, et en même temps le plus généralement usité, est le collet.

Les espèces qui composent la famille des Merles offrent une vaste distribution géographique. Elles sont, on peut dire, répandues partout avec profusion, même en Europe, qui cependant est une des parties du monde qui en possède le moins. En effet, on n'y en compte guère que quatorze; huit qui y nichent et six qui s'y montrent accidentellement de passage.

Enfin, le plumage des Merles présente de nombreuses variétés totales ou partielles que nous indiquerons plus bas.

Ainsi que nous l'avons dit, la division dans laquelle sont comprises les différentes espèces d'Oiseaux auxquelles on donne le nom général de *Merles*, se caractérise d'une manière si vague, que la plus grande confusion règne parmi les auteurs sur la question de savoir quelles en sont les vraies limites. Les uns la bornent à un fort petit nombre de genres; les autres ne lui donnent pour ainsi dire pas de circonscription, tant ils y comprennent d'éléments divers, mais en excluant telle ou telle espèce que d'autres y rapportent. Il n'y a pas dans toute la série ornithologique de section qui soit aussi mal définie et aussi arbitrairement établie que celle dont il est question. Les auteurs se sont toujours récriés avec raison contre la difficulté que présentent sous le rapport de leur composition les familles des Fringillidées, des Sylviadées et des Muscicapidées; mais ces difficultés ne sont rien, on peut le dire, en comparaison de celles qu'offre la famille des Merles. Aussi une monographie de ces Oiseaux serait une chose vraiment nécessaire, et celui qui, dans un travail de synonymie et de classification, nous ferait bien connaître quelles sont les espèces auxquelles le nom de Merle, pris dans une acception un peu générale, doit rester, aurait bien mérité de l'ornithologie. Nous justifierons ces considérations en retirant de quelques unes des méthodes ornithologiques la partie qui est relative aux Merles, et en en faisant un exposé rapide.

Le g. *Turdus*, de Linné, Gmelin et Latham, formait une collection si hétérogène, qu'on est arrivé à en retirer soixante espèces au moins, qui ont été réparties dans trente-cinq ou trente-six genres, et dans une vingtaine de familles différentes. MM. Vieillot, Temminck et G. Cuvier, en adoptant le g. *Turdus* des auteurs que nous venons de citer, ont essayé de l'épurer en en éloignant des espèces qui ne pouvaient s'y rapporter; mais ce ne sont pas là les seules modifications qu'ils y aient introduites. Pour Vieillot, les Oiseaux compris sous le nom de *Turdus* se divisaient en *Moqueurs*, en *Grives* et en *Merles*, qui eux-mêmes formaient deux sections: l'une pour les espèces à narines découvertes, et l'autre pour celles à narines couvertes par les plumes du capistrum. M. Temminck, prenant en considération l'habitat, s'est borné à les distinguer en *Merles sylvains* et en *Merles saxicoles*. La méthode de G. Cuvier, sur ce point, est plus compliquée et diffère notable-

ment de ce qu'ont fait Vieillot et Temminck. En effet, il comprend comme sections du g. *Turdus* les *Stournes*, les *Turdoïdes*, les *Astrapies*, les *Grallines*, les *Emiures* et les *Crinons*, que Temminck et Vieillot en avaient génériquement retirés, et comme ce dernier il différencie les Merles des Grives. Cette manière de voir est à peu près celle qu'a adoptée M. Lesson dans son Traité d'ornithologie. Les genres linnéens ayant été convertis en familles, et M. Lesson acceptant cette innovation, qui était un progrès, fit du g. *Turdus*, non pas une famille, comme Vigors, mais une sous-famille dans laquelle il distingua les *Stournes*, les *Juidas*, les *Spréos*, les *Pétrocincles*, les *Merles-pies-Grièches* et les *Merles* qu'il a subdivisés en *Merles pr. dits*, en *Grives*, en *Fausses-Grives*, en *Cinclosomes*, en *Merles-Philédons*, en *Moqueurs*, en *Petits-Merles*, en *Merles à bec court*, en *Merles-Griviers*, en *Turdoïdes*, en *Podobés* et en *Merles-Traquets*. Un essai de classification que nous ne saurions passer sous silence, est celui qu'a proposé M. de Lafresnaye. Pour lui, les Oiseaux dont nous parlons composent la quatrième famille de ses Passereaux dentirostres à bec comprimé, et sont, d'après des considérations de mœurs et d'habitat, distribués dans sept sections : celles des Merles buissonniers, qui comprend les genres *Ixos*, *Brachypus*, *Tricophorus*, *Orpheus* et les Merles philédons et latirostres; celle des Merles sylvains ou Merles proprement dits, représentés par les genres *Turdus*, *Kittacincla*, *Sericulus*, *Myiophonus* et *Merles rubiettes*; celle des Merles riverains, de laquelle font partie les genres *Sciurus*, *Crateropus*, *Garrulaxis*, *Malacocircus*, *Cinclosoma*, *Psophodes*, *Megalurus*; celle des Merles de roseau, g. *Donacobius*; celle des Merles plongeurs, g. *Cinclus*; celle des Merles marcheurs, comprenant les genres *Lamprotornis* et *Gryllivora*; et celle des Merles humicoles, g. *Grallina*. Enfin, pour G.-R. Gray la famille des Turdidées embrasse 70 genres, qui sont répartis en cinq sous-familles, celles des *Formicarinæ*, des *Turdinæ*, des *Timalinæ*, des *Oriolinæ* et des *Pycnonotinæ*.

Il doit résulter de cet exposé très rapide et incomplet, mais suffisant cependant, que la difficulté de fixer les limites de la division qui renferme les Merles est grande, puisque les tentatives faites aux différentes époques de la science ont conduit à des résultats qui sont presque la négation les uns des autres.

Comme la classification de G. Cuvier est celle que l'on a le plus généralement adoptée dans le courant de cet ouvrage, c'est également d'après la méthode de cet auteur, combinée avec celle de M. Lesson, et mise le plus possible en rapport avec les progrès qu'a faits l'ornithologie, que nous distribuerons les Merles. On ne doit pas s'attendre à trouver ici un spéciès complet, ni moins encore la description de toutes les espèces que nous citerons; nous nous bornerons à décrire succinctement celles d'Europe, et pour les Merles étrangers, nous donnerons de la plupart d'entre eux une simple indication.

### I. MERLES. *Turdus*.

Bec long, arqué, comprimé, fort, assez élevé, échancré à la pointe, qui n'est point recourbée en crochet; ailes ne dépassant pas les couvertures supérieures de la queue; celle-ci ample et le plus ordinairement carrée, et de médiocre longueur.

(a) *Espèces dont le plumage offre des couleurs uniformes ou distribuées par grandes masses.* (G. *Merula*, Ray, Boié.)

Le Merle commun, *Turdus merula* Linn. (Buff., *pl. enl.*, 2 et 555) : tout le plumage noir, avec le bec jaune; la femelle est brune. — Habite toute l'Europe.

Cette espèce présente de nombreuses variétés albines totales ou partielles. Celle à queue cerclée de blanc, que P. Roux indique comme constante sur les montagnes des environs de Nice, se trouve dans les environs de Paris, où nous l'avons rencontrée plusieurs fois.

Le Merle a plastron, *Tur. torquatus* Linn. (Buff., *pl. enl.*, 168 et 182) : noir, à plumes bordées de blanchâtre; un plastron blanc sur la poitrine. — Habite les différentes contrées de l'Europe; s'y montre en moins grand nombre que le Merle commun, et comme lui offre de nombreuses variétés albines.

Le Merle a gorge noire, *Tur. atrogularis* Nauman (Gould., pl 75) : tête, devant du cou et haut de la poitrine d'un noir profond ; parties supérieures d'un cendré oli-

vâtre; milieu du ventre blanchâtre; flancs roux, avec de faibles taches brunes. — Habite la Russie et la Hongrie, de passage en Autriche et en Silésie.

Le MERLE BLAFARD, *Tur. pallidus* Pall. : brun-olivâtre en dessus; de larges sourcils jaunâtres; thorax et flancs couleur d'ocre; tout le reste des parties inférieures blanc. — Habite la Sibérie, très accidentellement de passage en Europe.

Le MERLE A SOURCILS BLANCS, *Tur. sibiricus* Pall., des montagnes boisées de la Sibérie, que M. Temminck place, dans son Manuel, parmi les espèces qui se montrent en Europe, doit être rayé de la liste des oiseaux européens, attendu que c'est d'après une fausse indication qu'on l'y avait mis. Parmi les espèces étrangères, nous citerons : le M. ARDOISÉ, *T. ardosiacus* Cuv., du Brésil. — Le M. A COLLIER BLANC, *T. collaris* Soret (*Rev. zool.*, janv. 1840), de Calcutta. — Le M. A TÊTE NOIRE, *T. atricapilla* Cuv., du Brésil. — Le M. A TÊTE BLANCHE, *T. albiceps* Cuv., du Sénégal. — Le M. A CALOTTE NOIRE, *T. nigropileus* De la Fr. (*Rev. zool.*, mars 1840), des Indes orientales. — Le M. CITRIN, *T. citrinus* Temm. (*pl. col.*, 445). — Le M. A PIEDS ROUGES, *T. rubripes* Temm. (*pl. col.*, 409), de Cuba. — Le M. DE L'AUSTRALASIE, *T. Australasiæ* Sh. (*Nat. misc.*, 1013). — La GRIVE BRUNE, *T. fuscus* Cuv., du Brésil. — Le M. ROUX DE CAYENNE, *T. pectoralis* Cuv. (Buff., *pl. enl.*, 644, t. 1). — Le M. UNICOLORE, *T. unicolor* Gould, de l'Himalaya. — Et le M. AUX AILES VARIÉES, *T. pæcilopterus* du même auteur, et venant des mêmes localités.

(b) *Espèces à gorge seulement grivelée.* (Ce sont les FAUSSES GRIVES de M. Lesson.)

Le M. ERRATIQUE ou M. ROBIN, *T. migratorius* (Buff., *pl. enl.*, 556, t. 1) : tête gris-ardoise; gorge blanche marquée de taches noires oblongues; parties supérieures d'un brun noirâtre; devant du cou, poitrine et ventre d'un roux couleur de brique. — Habite l'Amérique septentrionale, très accidentellement de passage en Allemagne.

A ce groupe peuvent se rapporter le M. PLOMBÉ, *T. plumbeus* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 560), de Porto-Rico. — La GRIVE DES MALOUINES, *T. Falklandicus* Quoy et Gaim. (*Zool. du voy. de Freyc.*, p. 104). — Le M. A TÊTE JAUNE, *T. ochrocephalus* Tem. (*pl. col.*, 136). — Le GRIVROU, *T. olivaceus* Gmel. (Levaill., *Ois. d'Afr.*, pl. 98), du cap de Bonne-Espérance. — La GRIVE POITEAU, *T. Poiteauii* Less., de Cayenne; et le GR. CHAMPÊTRE, *T. campestris* Pr. Maxim.

(c) *Espèces à poitrine et dessous du corps grivelés.* (GRIVES PROPREMENT DITES. G. *Turdus.*)

La GRIVE COMMUNE, *Tur. musicus* Linn. (Buff., *pl. enl.*, 406) : dessus du corps d'un brun nuancé d'olivâtre; sourcil jaunâtre; côtés du cou et de la poitrine roussâtres, avec des taches triangulaires brunes. — Habite presque toute l'Europe.

Cette espèce varie du blanc parfait au brun plus ou moins tapiré de blanc; elle a quelquefois tout le plumage d'un roux ardent ou d'un roux jaunâtre.

La DRAINE, *Tur. viscivorus* Linn. (Buff., *pl. enl.*, 489) : dessus du corps brun cendré; dessous jaunâtre, avec des taches brunes en forme de fer de lance. — Habite l'Europe; elle est très commune en France.

Elle offre des variétés totales et partielles comme la précédente.

La GRIVE DORÉE, *Tur. aureus* Holl., *T. varius* Horst. (Gould., *Birds of Eur.*, vol. 2). Cette Grive diffère de la précédente, avec laquelle elle a de fort grands rapports d'ailleurs, en ce que son plumage est, en dessus comme en dessous, parsemé de taches en forme de croissant. Elle fait partie, si elle n'en est le type, du g. *Oreocincla* de Gould. — Habite l'Asie et l'Australie; très accidentellement de passage en Europe.

La LITORNE, *Tur. pilaris* Linn. (Gould, *Birds of Eur.*, part. 8) : tête et derrière du cou cendrés; dos châtain; gorge et poitrine d'un roux clair, avec des taches lancéolées noires; plumes des flancs également tachées. — Habite de préférence le nord de l'Europe; de passage à l'automne dans les contrées tempérées.

Le MAUVIS, *Tur. iliacus* Linn. (Buff., *pl enl.*, 51) : brun-olive en dessus; un large sourcil blanchâtre; sur les côtés du cou, de la poitrine et du ventre, de nombreuses taches noirâtres; le dessous de l'aile d'un roux ardent. — Habite le nord de l'Europe; de passage en automne dans nos pays méridionaux.

Le MERLE NAUMAN, *Tur. Naumanni* Tem. :

sommet de la tête et méat auditif d'un brun foncé; parties supérieures d'un cendré roux; sur les flancs et l'abdomen de larges taches rousses frangées de blanc; couvertures inférieures de la queue rousses. — Habite l'Asie; de passage en Silésie, en Hongrie, en Autriche et en Dalmatie.

Nous citerons parmi les Grives étrangères à l'Europe: le MERLE INTERPRÈTE, *T. interpres* Kuhl (Tem., *pl. col.*, 458). — La GR. DE LA GUIANE, *T. Guianensis* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 398, fig. 1). — Le GRIVEREAU, *T. olivaceus* Lath. (Levaill., *Ois. d'Afr.*, pl. 98). — La GR. GRIVETTE, *T. minor* Gmel., de l'Amérique. — La GR. SOLITAIRE, *T. solitarius* Wils. (*Aud.*, pl. 58), de l'Amérique du Nord. — La GR. A VENTRE BLANC, *T. ventralis* Tem., de la Nouvelle-Hollande. — La GR. TANNÉE, *T. mustelinus* Wils., de l'Amérique du Nord. — La GR. DE WILSON, *T. Wilsonii* Bonap., même habitat. — Et la GR. BRUNE, *T. fuscatus* Vieill. (*Ois. de l'Am. sept.*, 57 *bis*).

II. PÉTROCINCLES. *Petrocossyphus*, Boié.

Bec allongé, comprimé, légèrement fléchi à son extrémité, et plus large à sa base que chez les Merles ordinaires; ailes fort longues, dépassant le milieu de la queue; celle-ci légèrement échancrée.

Les espèces qui se rapportent à cette division se rapprochent beaucoup des Traquets par leur manière de vivre, de nicher, et par la couleur de leurs œufs: aussi quelques auteurs les rangent-ils avec eux.

Le MERLE BLEU, *Pet. cyanus* Boié, *T. cyanus* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 250): tout le plumage bleu, avec des croissants noirs et blanchâtres. — Habite tout le midi de la France, l'Espagne, la Sardaigne, l'Italie, la Grèce, etc.

Le MER. DE ROCHE, *Pet. saxatilis*, *T. saxatilis* Lath. (Buff., *pl. enl.*, 562): tête et cou d'un joli bleu cendré; dos noirâtre, avec une large tache blanche; parties inférieures et queue d'un roux ardent. — Habite toutes les Alpes suisses et les Apennins; commun sur les hautes montagnes du midi de la France. *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, OISEAUX, pl. 18.

M. Lesson, qui a fait la révision de cette division, y place encore les espèces étrangères suivantes: Le PET. SOLITAIRE, *Pet. manilliensis*, *T. manilliensis* Gmel., de l'Inde. — Le PET. MERLE, *Pet. cinclorhynchus* Vig., de l'Himalaya. C'est de cette espèce que Swainson a fait son g. *Petrophila*, nom auquel G.-R. Gray a substitué celui d'*Orocetes*. — Le PET. PAUDON, *Pet. paudao* Sykes, du pays des Mahrates (Inde). — Le PET. MAAL, *Pet. maal* Sykes, même habitat. — Le PET. A VENTRE ROUGE-BRUN, *Pet. ferrugineo-venter* Less., de l'Himalaya. M. Lesson pense, avec la plus grande réserve, que ce pourrait être là l'espèce dont M. Hodgson a fait son g. *Larvivora*. — Le PET. A VENTRE ORANGÉ, *Pet. aurantiiventer* Less., même habitat. — Et le PET. A COU MARRON, *Pet. castaneicollis* Less., même habitat.

A cette division doivent encore se rapporter le MERLE BLEU DE LA CHINE, *T. violaceus* Lath., le M. ROCAR, *T. rupestris* Vieill. (Vieill., *Ois. d'Afr.*, pl. 101), et l'ESPIONNEUR, *T. explorator* Vieill. (Vieill., *loc. cit.*, pl. 103).

III. MOQUEURS. *Mimus*, Briss. (*Orpheus*, Sw.)

Bec plus mince et plus convexe que dans les Merles; ailes de médiocre longueur; queue aussi longue ou plus longue que le reste du corps, très étagée.

Toutes les espèces appartenant à cette division sont étrangères à l'Europe; ce sont: Le MOQUEUR PR. DIT, *Mi. polylottus*, *T. polyglottus* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 558), des États-Unis. — Le MOQ. CALANDRIA, *Mi. calandria* Less., du Paraguay et du Chili. — Le MOQ. CENDRÉ, *Mi. gilvus*, *T. gilvus* Vieill., des États-Unis. — Le MOQ. CAT-BIRD, *Mi. felivox*, *T. felivox* Vieill., de Virginie. — Le MOQ. A LONG BEC, *Orpheus longirostris* de la Fr., de la Californie. — Le MOQ. BLEU, *Orp. cœrulescens* Sw., du Mexique. — Le MOQ. MERLE, *Orp. meruloïdes* Sw., du détroit de Nootka. — Le MOQ. ROUX, *Orp. rufus* Sw., des États-Unis. — Le MOQ. DE LA PATAGONIE, *Orp. patagonicus* d'Orb. et la Fr. — Le MOQ. A TROIS BANDES, *Orp. trifasciatus* Gould, des îles Gallapagos. — Le MOQ. LIVIDE, *Turdus lividus* Licht., de la Guiane et de Cayenne. — L'*Orpheus dorsalis* d'Orb. et la Fr., de Bolivie et des Andes. — L'*Orpheus tricaudatus* d'Orb. et la Fr., de Bolivie. — Le MOQ. MONTAGNARD, *Mi. montanus* Bonap., de l'Amérique du Nord. — L'*Orph. melanotis* Gould, des Gallapagos. — L'*Orph. parvulus* Gould,

même habitat. — Le *Mi. saturninus*, *Tur. saturninus* Licht., du Brésil. — L'*Orph. modulator* Gould, du détroit de Magellan. — Et le Moq. à bec recourbé, *Orph. curvirostris* Sw. (du Mexique), dont Wagler a fait le type de son g. *Toxostoma*.

C'est après cette division que se place celle des Cinclosomes (*Cinclosoma*, Vig. et Horsf.), dont on a fait le sujet d'un article particulier.

IV. STOURNES. *Lamprotornis*, Temm.

Bec médiocre, élevé, élargi à sa base, à arête entamant le front; tarses forts; plumage métallisé, les plumes de l'occiput longues et pointues comme chez l'Étourneau.

Toutes les espèces connues sont de l'ancien continent, et sont considérées par la plupart des auteurs comme appartenant plutôt à la famille des Étourneaux qu'à celle des Merles. Le Merle vert, *Lam. mauritianus*, *Tur. mauritianus* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 648, t. 2), de l'île Maurice et de Mindanao. — Le Stourne chanteur, *Lam. cantor* Temm., *Tur. cantor* Lath. (*pl. col.*, 149), de l'Ile de France, type du g. *Calornis* de G.-R. Gray.—Le Stou. bronzé, *Lam. metallicus* Temm. (*pl. col.*, 266), de Ternate. — Le Stou. des colombiers, *Lam. colombinus*, *Tur. colombinus* Gmel , des Iles Mariannes, Carolines et Philippines. — Le Stou. a sourcils rouges, *Lam. erythrophris* Temm. (*pl. col.*, 267), des Célèbes. — Le Stou. a ventre roux, *Lam. rufiventris* Rüpp., de l'Abyssinie. — Le Stou. a bec grêle, *Lam. tenuirostris* Rüpp., de l'Abyssinie.

G. Cuvier a cru devoir distinguer des Stournes les espèces à plumage cuivré, métallisé et éclatant : la plupart d'entre elles ont une queue fort longue et étagée. Ce sont ces espèces que M. Lesson, dans son *Traité d'ornithologie*, réunit sous les noms de *Juida* et *Spréo*.

Le Merle a longue queue, *Lam. œnea* Licht. (Buff., *pl. enl.*, 220), du Sénégal, type du g. *Juida* de M. Lesson. — Le Merle d'Angola, *Lam. nitens* Licht. (Levaill., *Ois. d'Afr.*, pl. 90), de la Sénégambie. — Le Merle de Juida, *Lam. aurata* Licht. (Buff., *pl. enl.*, 540), du cap de Bonne-Espérance. — Le Spréo, *Lam. bicolor* Licht. (Levaill., *Ois. d'Afr.*, pl. 88), du cap de Bonne-Espérance, type du g. *Spréo* de M. Lesson. — Le Roupenne, *Lam. morio* Licht., *Tur. rufipennis* Shaw (Levaill., *Ois. d'Afr.*, pl. 83), du Cap. — L'Oranvert, *Lam. chrysogaster* Licht., de l'Afrique. — Et le Merle a ventre blanc, *Lam. leucogaster*, *Tur. leucogaster* (Buff., *pl. enl.*, 648, t. 1), de Juida. M. Lesson place ces deux dernières espèces dans sa 7e race des Merles à petite taille.

V. TURDOIDES. *Ixos*, Temm.

Bec court, faible, comprimé, fléchi dès sa base; pieds courts; doigt du milieu plus long que le tarse; ongles courts et grêles.

Cette division réunit les *Merles ixos* et les *Podobés* de M. Lesson. Quelques unes des espèces dont M. Temminck a fait des Turdoïdes ont été prises pour types ou pour sujets d'autres sections, que nous indiquerons au fur et à mesure que nous signalerons ces espèces. Une d'elles se montre accidentellement en Europe; c'est le Turdoïde obscur, *Ix. obscurus* Temm. : tête, joues et gorge d'un brun sombre; dessus du corps d'un brun de terre terne; poitrine et flancs d'un brun clair; abdomen et couvertures inférieures de la queue blanchâtres. — Habite l'Afrique; se montre en Andalousie.

Le Tur. Levaillant, *Ix. Vaillantii* Temm. (Buff., *pl. enl.*, 317), du cap de Bonne-Espérance.— Le Tur. a tête blanche, *Ix. leucocephala* Temm. (*pl. col.*, 4). — Le Podobé, *Turd. erythropterus* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 334), du Sénégal, type de la 11e race de M. Lesson, ou *Podobés*. — Le Turd. cap-bronzé, *Ix. calceocephalus* Temm. (*pl. col.*, 453), de Java, type du g. Micropode (*Micropus*) de Swainson. — Le Turd. écaillé, *Ix. squamatus*, *Turd. squamatus* Temm. (*pl. col.*, 453), que Swainson place dans son g. Brachype (*Brachypus*), dont le *Turd. dispar* Horsf., espèce de Turdoïde, est le type. — Le Turdoïde a tête noire, *Ix. atriceps* Temm. (*pl. col.*, 137). — L'*Ixos plebeius* Rüpp. (*Voy.* pl. 23). — Le Turd. a ventre jaune, *Turd. aurigaster* Vieill. (Levaill., *Ois. d'Afr.*, 107), dont Swainson fait son g. *Hœmatornis*.

Enfin G. Cuvier range encore avec les Turdoïdes le *Jaufredic* (Levaill., *Ois. d'Afr.*, 111). — Le *Grivetin* (*id.*, 118). — Le *Condor* (*id.*, 119). — Et le *Turd. orientalis* Gmel. (Buff., *pl. enl.*, 273).

Il en distingue les espèces à queue exces-

sivement fourchue, dont M. Temminck a fait un g. sous le nom d'*Enicure*.

VI. GRALLINES. *Grallina*, Vieill. (*Tanypus*, Oppel.)

Bec médiocre, allongé, convexe; ailes longues et pointues; tarses longs, robustes, scutellés.

C'est surtout par ce dernier caractère, qui donne à ces oiseaux une apparence d'Échassiers, que les Grallines se distinguent des autres Merles.

On n'en connaît que deux espèces : la GRALL. NOIRE et BLANCHE, *Gr. melanoleuca* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 150), de la Nouvelle-Hollande; et la GRALL. BICOLORE, *Gr. bicolor* Vig. et Horsf., des environs de Port-Jackson.

VII. CRINONS. *Criniger*, Temm.

Enfin, G. Cuvier place parmi les Merles le CRINON BARBU, *Cr. barbatus* Temm. (*pl. col.*, 86), qui porte pour caractères distinctifs des soies fortes et raides à la base de la mandibule supérieure, et les plumes de la nuque terminées par une sorte de soie.

Une foule d'autres espèces, décrites par des auteurs comme étant des Merles, ont été rapportées par d'autres auteurs à des genres et à des familles tout différents. Ainsi les *Turd. malabarius* Lath. et *cochinchinensis* Gmel., sont pour Boié des *Philédons;* le *Turd. badius* Licht., est un *Fournier* pour Vieillot; le *T. longirostris* Gmel. est le type du g. *Tatau* de Lesson, et appartient à la famille des Grimpereaux; le *T. variegatus* Gmel. est le type du g. *Campylorhynchus* Spix, de la famille des Troglodytes; le *T. brachypterus* Lath. est un *Mérion* pour M. Temminck; le *T. arundinaceus* Linn. est une *Fauvette;* le *T. aureocapilla* Gmel. est, pour les uns, un *Accenteur*, pour les autres une *Fauvette;* le *T. flavirostris* Horsf. est un *Myophone* pour M. Temminck; le *T. colma* Gmel. est pour Boddaert un *Fourmilier;* le *T. perspicillatus* Gmel. est un *Garulaxe* pour M. Lesson; le *T. crassirostris* Lath. est pour le même auteur un *Turnagra;* le *T. palmarum* Linn. est dans Vieill. un *Tachyphone;* le *T. gutturalis* de Lath. est, dans la famille des Cotingas, le type du g. Pachycéphale de Swainson; le *T. zeilonus* est une *Pie-Grièche;* le *T. leucotis* Lath. est un *Philédon* pour M. Temminck; le *T. flavirostris* Horsf. est également pour lui un *Myophone;* le *T. amœnus* Horsf. appartient, selon G.-R. Gray, au g. Traquet.

La liste des espèces que l'on a successivement retirées du g. *Turdus* est presque inépuisable; mais nous devons borner là nos citations. Elles suffiront pour démontrer combien peu cette division des Merles est caractérisée, puisqu'elle est susceptible de comporter tant d'éléments hétérogènes.

(Z. GERBE.)

**MERLE D'EAU.** OIS. — Nom que donnaient Buffon et les ornithologistes de son époque au Cincle plongeur d'Europe. *Voy.* CINCLE. (Z. G.)

**MERLUS** (*Gadus merluccius* Lin.). POISS. — C'est un grand Poisson de la famille des Gades habitant l'Océan d'Europe et la Méditerranée. Il a le corps très allongé, comprimé vers la queue, arrondi en avant; la tête large et déprimée; la gueule bien fendue, les mâchoires hérissées de longues dents en crochets et pointues sur plusieurs rangs; un barbillon à la symphyse; deux dorsales: l'antérieure petite, basse et courte; la seconde, étendue sur presque tout le dos, va jusqu'à la caudale, avec laquelle elle ne se confond pas; une seule anale très longue; la caudale petite et courte. Un gris plus ou moins blanchâtre colore le dos; le ventre est blanc mat.

C'est un Poisson vorace qui vit en troupes et dont on fait une pêche abondante, surtout le long des côtes de la Méditerranée, parce que ce poisson donne lieu à de bonnes et abondantes salaisons qui rendent sa chair plus ou moins sèche, suivant le procédé qui a été suivi pour la saler. On vend alors ce poisson sous le nom de *Merluche* quand il n'est pas très dur, et sous celui de *Stock-fish* quand il est devenu tout-à-fait raide et sec. On le réduit à cet état surtout en Flandre et dans le nord de la Basse-Allemagne. C'est une des nourritures les plus abondantes pour les classes pauvres.

Le Merlus est devenu aussi le type d'un genre particulier de la famille des Gades, et qui se distingue de celui des Morues et des Merlans, parce qu'il n'a que deux dorsales et qu'une seule anale. Il se distingue des Merlans par le barbillon. Il y a plusieurs espèces de ce genre, car celle que Lacé-

pède a vue dessinée par Commerson, et qui se trouve autour du cap Horn, est bien distincte de celle d'Europe. Elle a été rapportée par M. Gay. On en connaît d'autres de la Nouvelle-Zélande. (Val.)

*MERMIS (μέρμις, fil, cordelette). helm. — Genre d'Helminthes établi par M. Dujardin pour des vers longs, filiformes, confondus avec les Gordius ou avec les Filaires. Les mâles sont inconnus; les femelles, après avoir vécu dans le corps de quelque insecte ou d'une larve, en sortent et se trouvent pelotonnées sur la terre humide, où elle répandent leurs œufs globuleux, noirâtres. Ces œufs sont contenus d'abord dans une capsule ou dans un calice bipolaire, susceptible de se diviser en deux moitiés cupuliformes. Les Mermis femelles, à l'instant de la ponte, n'ont qu'un intestin incomplet, sans orifice anal; leur bouche est terminale, très petite; leurs téguments, très épais, sont formés de fibres obliques. (Duj.)

*MEROCORIS (μηρός, cuisse; κόρις, punaise). ins.—Genre de la famille des Coréides, groupe des Coréites, de l'ordre des Hémiptères, établi par Perty (*Delect. anim. articulat.*) et généralement adopté par les entomologistes. Ces Insectes sont caractérisés par une tête courte et des antennes dont le dernier article est en forme de fuseau allongé. Le type de ce genre est le *M. acridioides* (*Coreus acridioides* Fabr.), de l'Amérique méridionale. (Bl.)

MERODON (μηρός, cuisse; ὀδούς, dent). ins. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Brachystomes, tribu des Syrphides, établi par Latreille et caractérisé comme suit : Corps épais. Antennes insérées sur la moitié inférieure de la hauteur de la tête et sur une saillie du front; troisième article ovale; style bi-articulé. Yeux velus. Cuisses épaisses, ordinairement terminées par une dent; jambes arquées. Cellule sous-marginale des ailes pédiforme.

Ce genre renferme 16 espèces, toutes de France ou d'Italie, et 3 qui paraissent appartenir à l'Afrique septentrionale. Nous citerons parmi les premières le *M. equestris*, qui se trouve aux environs de Paris. C'est un Insecte long de 1 à 2 centimètres; il a la face et le front grisâtres, les antennes noires, le thorax antérieurement à poils ferrugineux, postérieurement à poils noirs; l'écusson et l'abdomen à poils ferrugineux; les pieds noirs; les jambes postérieures à tubercule vers l'extrémité, et terminées par une pointe recourbée.

Les larves des *Merodon* se nourrissent de substances végétales; quelques unes ont été découvertes dans des ognons de Narcisse, dont elles rongent l'intérieur. Elles ont le corps blanchâtre, épais, cylindrique, pointu aux deux extrémités.

MÉROÉ. *Meroe*. moll. — Genre créé par Schumacher aux dépens des Donaces. *Voy.* ce dernier mot.

*MEROLES. rept. — Division formée dans l'ancien genre Lézard par M. Gray (*Ann. of n. hist.*, I, 1838). (E. D.)

*MEROMALUS. ins.—Genre de la tribu des Chalcidiens, groupe des Osmocérites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Walker (*Entom. Magazine*). Le type est le *M. flavicornis* Walk. (*Entom. Magaz.*, t. II, p. 178). (Bl.)

*MERONCIDIUS. ins.—Genre de la tribu des Locustiens, de l'ordre des Orthoptères, établi par M. Serville (*Rev. méth. de l'ordre des Orthopt.*, *Ann. des sc. nat.*, 1re série) sur une espèce de la Guiane (*M. obscurus* Serv.), qui n'est pas séparée des *Acanthodis* par d'autres entomologistes. (Bl.)

*MEROPACHYS (μηρός, cuisse; παχύς, épais). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, établi par M. Hope et adopté par Erichson (*Archiv. fur Naturg.*, 1842, p. 221, 162). Les deux espèces suivantes, de la Nouvelle-Hollande, en font partie : les *M. Mac-Leayi* H., et *sericeus* Er. (C.)

*MEROPACHYS (μηρός, cuisse; παχύς, épais). ins. — Genre de la famille des Coréides, groupe des Anisoscélites, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Laporte de Castelnau (*Essai hémipt. hétéropt.*) sur quelques espèces exotiques. Les *Meropachys* ont une tête courte, arrondie; des pattes postérieures grandes, dont les cuisses sont très renflées et les jambes arquées. On peut en considérer comme le type le *M. gracilis* Burm., qui est assez commun au Brésil. (Bl.)

*MÉROPIDÉES. *Meropidæ*. ois. — Famille de l'ordre des Passereaux, établie pour des espèces qui ont un bec plus long que la tête, arqué; un corps allongé, svelte;

des ailes longues ; une queue le plus ordinairement terminée par deux brins ; des pieds courts, et le doigt externe profondément soudé à celui du milieu.

Cette famille, qui correspond aux *Leptoramphus* de M. Duméril et aux Guêpiers de G. Cuvier, a été créée par Vigors. Elle comprend, pour G.-R. Gray, les genres *Merops*, *Melittophagus* et *Nyctiornis* ; et pour M. Lesson, indépendamment du genre *Merops*, dans lequel il confond les Mélittophages et les Nyctiornes, la famille des Méropidées renferme encore les genres *Irrisor* et *Rhinopomastur*. (Z. G.)

**MEROPS.** OIS. — Nom scientifique du genre Guêpier. *Voy.* ce mot.

***MEROSCELISUS** (μηρός, cuisse ; σκελίς, jambe ; ἴσος, égal). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Prioniens, créé par Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. I, p. 126 et 157), et qui ne renferme qu'une espèce, le *M. violaceus* Dej., Serv., originaire du Brésil. La femelle paraît être privée d'ailes. (C.)

**MEROSPORUM.** BOT. CR. — *Voy.* DACRINA. (LÉV.)

***MEROSTACHYS** (μηρός, tige ; στάχυς, épi). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Festucacées, établi par Sprengel (*Syst.*, I, 132). Gramens du Brésil. *Voy.* GRAMINÉES.

**MÉROU.** POIS. — *Voy.* SERRAN.

***MERRETIA**, Soland. (*Msc.*). BOT. PH. — Syn. de *Corynocarpus*, Forst.

***MERTENSIA** (Mertens, zoologiste allemand). ACAL. — Genre de Béroïdes proposé par M. Lesson, qui le place dans sa tribu des Cydippes, et le caractérise ainsi : Corps oblong, vertical, échancré en bas, comprimé sur les côtés, formé de huit côtes, portant chacune sur leur arête une rangée de cils ; près de l'ouverture supérieure naissent deux longs cirrhes contenus dans deux tubes latéraux, et sortant par l'extrémité opposée. Le type de ce genre est le *Beroe ovum* de Fabricius, qu'Eschscholtz avait nommé *Cydippe ovum*, et qui est la *Mertensia Scoresbyi* de M. Lesson. Cet Acalèphe, de la grosseur d'un œuf, est bleuâtre, presque diaphane. Il vit près du pôle arctique, dans la baie de Baffin, et au Spitzberg. M. Lesson rapporte au même genre, et peut-être à la même espèce, le *Beroe compressa* de Mertens, qui est une *Janira* de M. de Blainville. (DUJ.)

**MERTENSIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Celtidées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl.*, *Nov. gen. et sp.*, II, 31, t. 103). Arbres de l'Amérique tropicale. *Voy.* CELTIDÉES. — Roth. (*Catalect.*, I, 54), syn. de *Steenhammera*, Reichenb.

**MERTENSIA**, Roth. (*in Schrad. Journ.*, II, 1, t. 1). BOT. CR. — Syn. de *Champia*, Lamk.

***MÉRULAXE.** *Merulaxis.* OIS. — Genre de la famille des Fourmiliers et de l'ordre des Passereaux, caractérisé par un bec médiocre, à mandibule supérieure convexe, presque droite, à arête très marquée entre les narines, et à pointe recourbée et notablement échancrée ; des narines en partie recouvertes en avant par une écaille bombée, au-dessous de laquelle elles sont percées, et cachées en arrière sous des plumes rigides, étroites, courtes et dirigées en avant ; des ailes obtuses, très courtes, très concaves et arrondies ; une queue longue, étagée, à rectrices peu fournies, acuminées et molles ; des tarses forts, assez robustes ; quatre doigts armés d'ongles minces, comprimés et peu vigoureux.

Ce genre a été établi par M. Lesson, dans sa *Centurie zoologique*, sur un oiseau fort voisin des Fourmiliers : aussi les auteurs ont-ils été d'accord pour le placer dans la même famille. MM. Swainson et Ménétrier ont de leur côté reconnu, dans l'oiseau publié avant eux par M. Lesson, le type d'un genre nouveau qu'ils ont proposé, le premier sous le nom de *Platyurus*, et le second sous celui de *Malacorhynchus*.

Les espèces qu'a fait connaître M. Lesson sont : le MÉRULAXE NOIR, *M. ater* Less. (*Cent. zoologique*, pl. 30). Noir ardoisé, uniforme ; tarses jaune clair. — Habite le Mexique.

Le MÉRULAXE ROUX, *M. rutilus* Less. Brun ardoisé en dessus, roux vif sous le corps ; les plumes du front formant sur la narine une petite houppe comprimée. — Patrie inconnue.

Peut-être cette deuxième espèce est-elle établie sur la femelle ou le jeune âge du Mérulaxe noir.

Depuis la publication de ce genre par

M. Lesson, quelques autres espèces ont été découvertes ; ainsi M. de La Fresnaye en a fait connaître quatre dans la *Revue zoologique* pour 1840 (n° d'avril) : le *M. senilis*, le *M. grisei-collis*, le *M. squamiger* (tous les trois venant de Santa-Fé de Bogota), et le *M. analis*, que M. de La Fresnaye croit provenir du Paraguay ou du Chili.

On ne sait absolument rien sur les mœurs des Mérulaxes ; cependant, comme, par l'ensemble de leurs formes, ce sont de vrais Fourmiliers, il est probable qu'ils en ont les habitudes et le genre de vie. (Z. G.)

**MÉRULIDÉES.** *Merulidæ*, Vig. OIS. — Syn. de Turdidées. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***MERULINA** (*merulius*, genre de champignons). POLYP. — Genre établi par M. Ehrenberg aux dépens des Agaricies de Lamouroux et de Lamarck, et ayant pour type le *Madrepora ampliata* d'Ellis et Solander. Les expansions de ce Polypier sont presque flabellées, avec des rides longitudinales séparées par des carènes saillantes dentelées en scie, très rudes. Il se trouve dans la mer des Indes. (DUJ.)

**MERULIUS.** BOT. CR. — Genre de Champignons créé par Haller, et si vaguement caractérisé, que les auteurs y ont introduit un grand nombre d'espèces dont on a formé depuis de nouveaux genres. Ainsi on trouve décrits sous ce nom, des Agarics, des Chanterelles, des Pézizes, des Théléphores, des Dædalea, etc., etc. Il appartient à la classe des Basidiosporés, et doit être mis parmi les Polyporés. Le réceptacle est réfléchi ou résupiné, ordinairement membraneux. L'hyménium est de la même nature, confondu avec le réceptacle, et composé d'une membrane parcourue par des veines peu saillantes, obtuses, et qui forment des aréoles ou de larges cellules, dont la surface dans l'état frais est couverte de bandes quadrifides. Ainsi limité, le g. *Merulius* est parfaitement distinct ; mais, à l'exemple de Persoon, il faut en séparer les *Xylomyzon*, qui ont la même forme, et dont la consistance est coriace au lieu d'être charnue. *Voy.* XYLOMYZON. (LÉV.)

**MERVEILLE A FLEURS JAUNES.** BOT. PH. — Un des noms vulgaires de l'*Impatiens noli tangere* L.

**MERVEILLE DU PÉROU.** BOT. PH. — Nom qu'on donnait autrefois à la Belle-de-nuit.

**MERYCOTHERIUM.** MAM. FOSS. — *Voy* CHAMEAUX FOSSILES.

***MERYUM** (μηρύω, pelotonner). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par Kirby (*Faun. boreali americana*, 1837, p. 172), et qui se rapporte au genre *Phymatodes*, de Mulsant, que ce dernier auteur n'a publié qu'en 1839 (*Hist. nat. des Col. de Fr.*), et qui par conséquent doit être rejeté. (C.)

**MERYX** (μηρύω, pelotonner). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Mycétophagides, créé par Latreille (*Genera Crust. et Ins.*, t. III, p. 17, t. I, pl. 11, f. 1). Ce genre se distingue par des palpes maxillaires tous saillants et terminés par un article plus grand, en triangle renversé. Le type, *M. rugosa* Latr., indiqué à tort comme originaire des Indes orientales, est indigène de la Nouvelle-Hollande. (C.)

***MESACMÆA** (μέσος, moyen, médian ; ακμαῖος, robuste). POLYP. — Sous-genre d'Actinies, établi par M. Ehrenberg pour les espèces qui auraient les tentacules moyens les plus forts, les internes et les externes étant au contraire plus petits ; mais on ne connaît pas encore d'espèces de ce sous-genre. (DUJ.)

***MESAGROICUS** (μεσάγροικος, qui est un peu rustique). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, établi par Schœnherr (*Genera et sp. Curcul. synon.*, t. VI, I, p. 281). L'auteur en décrit deux espèces du Caucase, les *M. pisiferus* Schr., et *obscurus* Stevens. (C.)

**MÉSAL.** MOLL. — Adanson (*Voy. au Sénég.*) nomme ainsi une coquille qu'il place dans son genre Cérithe, mais qu'une étude plus approfondie a fait reconnaître comme appartenant aux Turritelles. *Voy.* ce mot.

***MESALINA.** REPT. — Division formée par M. Gray (*Ann. of sc. hist.*, 1830) aux dépens du grand genre *Lacerta*. (E. D.)

**MÉSANGE.** *Parus.* OIS. — Genre type de la famille des Paridées, dans l'ordre des Passereaux. On lui assigne pour caractères : un bec petit, court, droit, conique, comprimé, non échancré, et garni de poils à sa base, à mandibule supérieure quelquefois un peu recourbée vers la pointe ; des

narines situées à la base du bec, arrondies et presque entièrement cachées par de petites plumes dirigées en avant; des pieds médiocrement forts, et des doigts, au nombre de quatre, armés d'ongles assez puissants, surtout le pouce.

Les Mésanges composent une division fort intéressante. Les espèces connues s'isolent d'une manière bien tranchée des autres groupes ornithologiques, non pas tant par leurs caractères extérieurs que par leurs habitudes naturelles. Ce sont, en effet, de petits Oiseaux que leur manière de vivre suffirait pour caractériser d'une façon assez nette, tant elle leur est particulière. A la vérité, on trouve bien dans la série quelques espèces, les Colious, par exemple, les Sitelles, et surtout les Roitelets, dont les mœurs ont quelques traits d'analogie avec les leurs; mais quelques traits isolés ne sauraient constituer en entier le naturel d'un oiseau, et celui des Mésanges leur est tellement propre, qu'il pourrait servir, nous le répétons, à caractériser le genre qu'elles forment. Aussi est-il possible de faire leur histoire générale; car, à quelques particularités près, ces Oiseaux ont des mœurs et des habitudes communes.

Si les Mésanges avaient autant de force qu'elles ont de hardiesse et de courage, il est très certain qu'on pourrait les placer parmi les espèces les plus redoutables. En général, elles sont vives, actives, audacieuses et hargneuses au suprême degré. Elles se montrent jalouses à l'égard des autres Oiseaux, et ont, pour quelques uns d'entre eux, une antipathie bien prononcée. La Chouette surtout est leur *bête d'aversion ;* elles se lancent dessus avec fureur, avec opiniâtreté, en hérissant leurs plumes et en poussant des cris perçants qui attirent les autres petits Oiseaux.

Il est excessivement rare, durant le jour, de les trouver au repos. Constamment elles voltigent d'arbre en arbre, sautent de branche en branche, et s'y soutiennent dans toutes les attitudes. Tantôt elles s'accrochent à l'écorce pour prendre un insecte ou les œufs qu'il y a déposés, la frappent de leur bec pour en faire sortir ceux qui pourraient s'y être cachés ; tantôt elles se suspendent à l'extrémité du rameau le plus faible, pour chercher dans le bourgeon, ou sur la tige qui le termine, les petites mouches qui s'y reposent. Après qu'elles ont ainsi exploré un arbre depuis le bas jusqu'à la cime, elles se jettent sur un autre arbre voisin, recommencent leur chasse, et ainsi successivement elles visitent quelquefois toute la lisière d'un bois.

La plupart des Mésanges étant en quelque sorte omnivores, la nature leur offre presque partout de nombreux moyens d'existence. Il est probable que c'est à la facilité qu'ont ces Oiseaux de se procurer partout une nourriture facile qu'il faut attribuer leur courte pérégrination ; car nous devons dire que les Mésanges n'entreprennent pas de longs voyages; elles errent çà et là plutôt qu'elles n'émigrent. L'été, elles mangent des Abeilles, des Guêpes, des Punaises de bois, des Chenilles et un grand nombre d'autres Insectes, soit à l'état parfait, soit à l'état de larve; l'hiver, elles se nourrissent de fruits à noyau, de graines sèches; elles recherchent avec avidité celles du Tilleul, du Sycomore, de l'Érable, du Hêtre et du Charme ; elles aiment aussi les noisettes, les glands, les noix, les Châtaignes, et surtout les olives piquées et à demi sèches. Peut-être n'attaquent-elles ce dernier fruit que pour mettre à découvert les larves qui le rongent. Il est surprenant que d'aussi petits Oiseaux, avec des moyens peu puissants en apparence, puissent venir à bout de rompre l'enveloppe ligneuse d'une noisette, par exemple, ou d'une noix. Le seul instrument qu'elles emploient à cet effet est le bec ; elles s'en servent comme d'un coin, à l'aide duquel elles frappent à coups redoublés sur l'enveloppe de la noix jusqu'à ce qu'elles soient parvenues à pratiquer un trou assez grand pour en extraire le contenu. C'est du reste de cette manière qu'elles mangent toutes les graines; car, malgré leur bec ferme et solide, elles ne les écrasent pas, comme font certains Oiseaux conirostres : elles les dépècent, en ayant soin de les assujettir préalablement sur une branche, avec leurs pieds. La prévoyance n'est ordinairement pas une des qualités des Oiseaux : ils vivent au jour le jour, sans prendre souci du lendemain. Cependant il paraîtrait que les Mésanges, quelques unes du moins, entassent dans des trous, pour leur provision d'hiver, des graines et des fruits

à noyaux. Toutes sont gourmandes et voraces; la plupart d'entre elles même sont, à vrai dire, carnivores. La Mésange charbonnière, la Mésange bleue et la Nonnette ont un appétit excessivement prononcé pour le suif et la graisse rance; c'est là pour elles un appât auquel elles ne sauraient résister. Un fait certain, déjà signalé, et dont nous avons été témoin bien souvent, c'est qu'elles attaquent, en cage, les Oiseaux faibles et languissants, même ceux de leur espèce, et qu'après les avoir tués en les frappant à coups redoublés sur la tête, elles leur ouvrent le crâne pour en dévorer la cervelle. Bechstein a vu une grande Charbonnière tuer de la sorte une Caille. Cette cruauté, comme le dit Buffon, n'est pas toujours justifiée par le besoin, puisqu'elles se le permettent lors même qu'elle leur est inutile, par exemple dans une volière où elles ont en abondance la nourriture qui leur convient. En captivité, on nourrit les Mésanges avec du chènevis, de la faîne et plusieurs autres graines; elles mangent aussi du pain trempé dans du lait; mais on a remarqué que, sans rien perdre de leurs habitudes et de leur activité naturelles, elles ne supportent pas longtemps l'esclavage. On ne peut les garder que trois ou quatre ans en cage. Malgré la nourriture qu'elles prennent en abondance, et qu'elles savent si bien varier, les Mésanges ne sont jamais bien grasses ni de bon goût; leur chair est noirâtre, grossière, sèche et amère.

Il est peu d'Oiseaux plus sociables que ceux dont nous faisons l'histoire; car il est très rare de rencontrer des individus isolés. Ils vivent en troupes ou plutôt en familles, surtout après les couvées. On les entend se rappeler sans cesse et redoubler leurs cris dès qu'ils se perdent de vue; on les voit se réunir un instant, se quitter, puis se rapprocher de nouveau. Les lisières des bois, les buissons, les haies, les jardins, les endroits marécageux, les bords des rivières, sont les lieux où ils exercent constamment leur industrie. On a prétendu qu'il règne entre les Mésanges moins d'attachement que de méfiance, et que les individus d'une même espèce se craignent mutuellement; on a même avancé que cette méfiance et cette crainte mutuelles étaient cause que ces Oiseaux se tenaient toujours à quelque distance les uns des autres. Si le fait était vrai, on ne saurait trop comment expliquer leur instinct de sociabilité; mais nous pouvons assurer que, dans cette circonstance comme dans beaucoup d'autres, on s'est trompé. Si bien souvent les Mésanges qui composent une bande sont éparpillées çà et là sur le même arbre, c'est que les insectes qu'elles y cherchent n'y sont pas non plus ramassés sur un seul point, et non seulement alors elles se dispersent sur toutes les branches, mais, lorsque deux de ces Oiseaux suivent la même direction, on les voit arriver jusqu'au bout de la tige qu'ils parcourent, exerçant tranquillement leur industrie l'un près de l'autre. Si quelquefois il y a querelle entre les Mésanges, c'est toujours lorsque l'une est sur le point d'enlever la proie à l'autre. D'ailleurs la plus grande preuve de leur sociabilité est que la plupart d'entre elles ne sauraient vivre seules. La Mésange à longue queue surtout offre un exemple bien remarquable du besoin de la société de ses semblables. Se voit-elle isolée, on l'entend incontinent se désespérer, si nous pouvons ainsi dire. Elle, d'ordinaire si active pour ses besoins, oublie même alors de chercher sa nourriture. Ce n'est plus dans le bas des arbres qu'elle se pose; elle n'en visite plus les branches jusqu'au dernier rameau pour y découvrir l'insecte qui s'y cache; c'est sur la cime qu'elle se perche alors; et de là, poussant de hauts cris d'appel, elle paraît attendre qu'on lui réponde. Si rien ne lui indique la présence de ses compagnes dans le voisinage, elle vole se percher sur un arbre plus éloigné, pour y recommencer ses cris. Enfin cette agitation ne cesse que lorsqu'elle a retrouvé la petite troupe dont elle faisait partie, ou une autre dans laquelle elle comptera désormais.

Mais pour offrir un témoignage plus éclatant de l'attachement que ces petits Oiseaux ont les uns pour les autres, nous citerons le fait suivant. Étant en chasse, nous démontâmes d'un coup de fusil une Mésange à longue queue qui demeura accrochée à l'arbre sur lequel nous l'avions tirée. Soudain elle poussa de petits cris plaintifs qui attirèrent tout autour d'elle les individus assez nombreux dont se composait la bande à la-

quelle elle appartenait. Ils voltigeaient avec agitation à côté de leur compagnon blessé, s'en approchaient jusqu'à le toucher, et paraissaient s'efforcer de l'attirer à eux par des cris particuliers. Enfin, après avoir observé quelque temps cette série de dévouement, nous les abattîmes l'un après l'autre, jusqu'au dernier, sans que les coups de fusil pussent les déterminer à s'éloigner.

Voilà bien certainement une preuve de l'attachement, nous dirions presque de l'amitié que les Mésanges à longue queue ont l'une pour l'autre. Si toutes les espèces du genre sont en général sociables, ce qu'on ne saurait mettre en doute, nous n'en connaissons cependant pas qui le soient à ce point. Les autres genres même ne nous offrent pas un exemple aussi remarquable; les Roitelets seuls pourraient peut-être, sous ce rapport, soutenir la comparaison.

Mais il n'est point, parmi les Oiseaux, de lien si étroit que l'époque des amours ne détruise, et les Mésanges à longue queue, comme toutes leurs congénères, quand vient le moment de la reproduction, cessent de former des familles; on ne les rencontre plus que par couples.

Toutes les Mésanges ne mettent pas à faire leur nid le même soin ni la même adresse. Les unes le construisent dans les arbres creux, dans les fentes des murailles, dans les trous abandonnés des Mulots et des Taupes, dans les vieux nids des Pies et des Écureuils; les autres le placent entre les tiges des roseaux, à une certaine distance de l'eau; d'autres le posent contre le tronc des arbres ou à l'enfourchure des branches; d'autres enfin le suspendent à l'extrémité des rameaux les plus flexibles. Parmi elles, celles qui apportent le plus d'art dans la construction de l'édifice qui doit recevoir leurs œufs et protéger leurs petits, sont la Mésange à longue queue et la Mésange Rémiz. Celui de la première de ces deux espèces, ordinairement posé sur l'enfourchement des branches, est composé à l'extérieur avec des lichens, de la mousse et de la laine, entrelacés avec un art admirable, et est garni intérieurement d'une grande quantité de plumes et de duvet. Ce nid, qui affecte la forme d'un ovale, offre ceci de particulier que, sur deux de ses faces opposées, sont pratiquées deux petites ouvertures qui se correspondent de telle façon que la femelle ou le mâle puissent entrer dans ce nid et en sortir sans être obligés de se retourner. Cette double ouverture est évidemment un fait de prévoyance inspiré à cet Oiseau par la nature; c'est afin que sa longue queue, qui, au moindre obstacle, se détache ou se froisse, fût à son aise durant l'incubation; et ce qui le prouve, c'est que, après l'éclosion et lorsque les jeunes peuvent se passer de la chaleur maternelle, en d'autres termes, lorsqu'il n'y a plus nécessité pour la femelle ou pour le mâle de se tenir dans le nid, ils se hâtent de boucher l'une des deux ouvertures qu'ils y avaient ménagées. La Mésange Rémiz, elle, procède d'une autre façon et se montre bien autrement industrieuse. C'est, de tous les Oiseaux d'Europe, celui qui apporte le plus d'art dans la construction de son nid. Il le suspend à l'extrémité d'une branche flexible et pendante au-dessus de l'eau, l'attache avec les fibres du chanvre, du lin, de l'ortie, ou avec d'autres matières filamenteuses; lui donne la forme d'un sac, d'une bourse ou d'une cornemuse aplatie; en place l'ouverture sur le côté, ordinairement sur celui qui fait face à l'eau, et le compose du duvet léger qui se trouve aux aigrettes des fleurs du saule, du peuplier, du tremble, des chardons, des pissenlits, etc. Pour entrelacer ce duvet avec des brins de racine, de façon à en composer un tissu épais, serré, presque semblable à du drap, la Rémiz n'emploie d'autre instrument que son bec. L'intérieur de ce nid ne diffère pas de l'extérieur. Quant aux autres espèces, elles se bornent à entasser sans trop d'art, dans le trou qu'elles ont choisi, du crin, de la bourre, des plumes, en un mot des matières molles.

Les Mésanges sont en général extrêmement fécondes. Certaines espèces, comme la Moustache et la Rémiz, ne font ordinairement que six ou huit œufs; mais la Mésange bleue et la grande Charbonnière en pondent jusqu'à quinze et dix-huit. Il n'est pas rare de voir le dernier de ces Oiseaux commencer une seconde ponte avant d'avoir émancipé sa première couvée. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que les Mésanges pondent toutes des œufs qui ont à peu près la même couleur; ils sont blancs, marqués de taches rouges et

violettes. Il y a quelquefois si peu de différence entre ceux des diverses espèces, qu'il est très difficile de ne pas les confondre. Peu d'oiseaux nourrissent leurs petits avec un zèle et une activité aussi infatigables ; il y en a peu qui leur soient plus attachés, et qui les défendent avec plus de courage contre les agresseurs.

En raison du nombre des espèces et de leur considérable reproduction, les Mésanges seraient abondamment multipliées, si elles savaient veiller à leur conservation. Mais, en général, peu méfiantes, curieuses, hardies et sans défense, elles deviennent facilement la proie de l'oiseleur et des animaux qui cherchent à les surprendre. Le Hobereau, l'Émerillon, généralement tous les petits Oiseaux de proie, tant diurnes que nocturnes et même les Pies-Grièches, leur font la guerre ; d'un autre côté, le Lérot, le Loir et les Souris détruisent souvent leurs pontes ou leurs nichées, en pénétrant dans les trous où la plupart d'entre elles font habituellement leur nid. Tous les piéges, quelque grossiers qu'ils soient, sont bons pour prendre les Mésanges ; elles s'y jettent en étourdies, même lorsqu'elles ont déjà failli en être les victimes.

On trouve des Mésanges dans l'ancien et dans le nouveau continent ; mais, par une exception assez rare, les espèces sont beaucoup plus nombreuses en Europe, et surtout dans le nord de cette partie du monde que partout ailleurs.

Les Mésanges ont été confondues par quelques naturalistes avec les Pics ; d'autres, sans en faire des oiseaux de même genre, les ont pourtant considérés comme étant très voisins les uns des autres. Cependant, si l'on excepte une seule espèce (la Mésange des marais), qui, à ce qu'on assure, creuse elle-même les arbres pour y placer son nid, particularité qu'elle partagerait avec les Pics, ces deux genres d'oiseaux sont aussi éloignés entre eux par leurs habitudes qu'ils le sont par leurs caractères.

Le genre Mésange (*Parus*) de Linné n'est plus aujourd'hui tel que l'avait fait son fondateur ; des coupes assez nombreuses y ont été introduites. G. Cuvier, le premier, l'a divisé en Mésanges proprement dites, en Moustaches et en Rémiz, et a fondé cette division sur quelques légères différences tirées du bec et sur quelques particularités dans les habitudes. M. Temminck, qui d'abord avait résisté à cette manière de voir, s'est, lui aussi, décidé à établir trois sections dans le genre *Parus :* les Sylvains, les Riverains et les Penduliens. Ces trois sections, qui ont pour motifs les oppositions d'habitudes, sont également distinctes entre elles par de légers caractères tirés des rémiges et du bec. Ainsi les Sylvains ont la première rémige de moyenne longueur ; chez les Riverains elle est nulle, et les Penduliens ont un bec qui diffère totalement de celui des autres espèces. Quelques ornithologistes ont poussé plus loin encore le démembrement du genre *Parus*, devenu pour eux la famille des Paridées. Ainsi, pour ne parler que de nos espèces d'Europe, la Mésange à longue queue est devenue pour Leach le type d'une division particulière sous le nom de *Mecistura*, et les *Parus cristatus*, *cæruleus* et *palustris* ont servi à Kaup à fonder, la première, le genre *Lophophanes*, la seconde, le genre *Cyanistes*, et la troisième, le genre *Pœcile*. C'est là, ce nous semble, pousser un peu trop loin la manie de faire des genres. Nous reconnaissons que le genre Mésange ne pouvait rester tel que l'avait créé Linné, ni même tel que l'avait modifié G. Cuvier ; mais nous sommes loin d'admettre qu'il faille sans motif réel multiplier les coupes et faire presque de chaque espèce un genre. Pour ne point tomber dans cet excès, nous adopterons la classification de G. Cuvier ; seulement nous détacherons de ses Mésanges proprement dites le *Parus caudatus*, qui paraît réellement devoir composer, sinon un genre, du moins un groupe particulier dans la famille des Mésanges.

### MÉSANGES PROPREMENT DITES.
*Parus*, Linn.

Elles ont pour caractères distinctifs un bec épais, presque droit, pointu ; des tarses courts et robustes ; une queue égale ou légèrement échancrée. Toutes ont pour habitude de vivre dans les bois et d'établir leur nid dans des trous.

Parmi elles, nous ferons d'abord connaître les espèces que l'on rencontre en Europe.

La Mésange charbonnière, *Par. major* Linn. (Buff., *pl. enl.* 3, fig. 1). Tête d'un noir profond ; joues blanches ; une bande

longitudinale noire sur la poitrine; dessus du corps olive-verdâtre, dessous jaune. — Habite plus particulièrement les parties tempérées et froides que les contrées chaudes de l'Europe.

La Més. petite charbonnière, *Par. ater* Linn. (Nilson, *Skandinav. Faun.*, pl. 252, fig. 1). Parties supérieures cendrées; dessous du corps blanc; deux bandes blanches sur l'aile; le reste du plumage à peu près comme chez l'espèce précédente. — Habite le nord de l'Europe, l'Angleterre. De passage en France. On la trouve également au Japon.

La Més. nonnette, *Par. palustris* Linn. (Buff., *pl. enl.*, 3, fig. 3). Dessus de la tête et nuque d'un noir profond; gorge noirâtre dans une petite étendue; dos gris-brun; dessous du corps blanchâtre. — Habite très avant dans le Nord, est commune en Hollande et en France, et vit pareillement dans l'Amérique septentrionale.

La Més. lugubre, *Par. lugubris* Natterer (Gould, *Birds of Europe*, part. 7). Même plumage que la précédente: seulement, le noir de la tête ne s'étend pas au-delà de l'occiput, et celui de la gorge occupe un plus grand espace.—Habite les parties orientales du midi de l'Europe; commune en Dalmatie.

La Més. boréale, *Par. borealis* de Sel. Lonch. Espèce nouvelle publiée en 1843 dans le *Bulletin de l'Académie des sciences de Bruxelles* par M. de Sel. Lonchamps.

Même systeme de coloration et mêmes couleurs que chez les deux espèces précédentes, mais différant de la *palustris* par une taille plus forte et par la tache d'un blanc pur qui occupe les côtés de la tête, et de la *lugubris* par une calotte plus large et d'un noir plus décidé.—Habite la Norwége et l'Islande, d'où l'expédition française du Nord a rapporté plusieurs individus.

M. de Selys Lonchamps a encore proposé avec doute une deuxième espèce qu'il nomme *Par. frigoris*, et qui se distinguerait de la *borealis* par une taille moindre.

La Més. a ceinture blanche, *Par. sibiricus* Gmel. (Buff., *pl. enl.* 708, fig. 3). Tête et nuque brunes; gorge, devant du cou et haut de la poitrine d'un noir profond; tempes, côtés du cou et bande sur la poitrine bleues. — Habite les parties les plus septentrionales de l'Europe et de l'Asie. En hiver, elle se répand dans quelques provinces dela Russie.

La Més. bleue, *Par. cœruleus* Lin. (Buff., *pl. enl.* 3, fig. 2; *voy.* aussi l'atlas de ce Dictionnaire, pl. 3 B, fig. 1). Une calotte azurée, bordée de blanc sur l'occiput; les joues blanches, avec un trait noir ou bleu; le dessus du corps cendré-olivâtre; le dessous jaune-citron. C'est l'espèce la plus commune que nous possédions. Elle se trouve aussi en Morée et au Japon.

La Més. azurée, *Par. cyanus* Pall. (Vieill., *Gal. des Ois.*, pl. 68). Front, tempes, tache sur la nuque et toutes les parties inférieures d'un blanc pur; tête entourée par une bande d'un bleu très foncé; dos, croupion, haut de l'aile et tache sur l'abdomen d'un bleu d'azur. — Habite le nord de l'Europe et de l'Asie. Vers la fin de l'automne, elle se répand dans le centre de la Russie; quelquefois elle s'avance en Pologne et jusque dans le nord de l'Allemagne.

La Més. huppée, *Par. cristatus* Lin. (Buff., *pl. enl.* 502, fig. 2). Plumes de la huppe noires, bordées de blanchâtre; gorge, haut du cou, une raie sur les tempes, et collier d'un noir profond.

Cette espèce, rare partout, visite, durant les hivers rigoureux, le centre et le midi de l'Europe; mais elle ne se montre jamais en grand nombre.

La Més. bicolore, *Par. bicolor* Lin. (Wils., *Americ. birds*, V, 1, pl. 8, fig. 5). Une tache noire au front; la huppe et toutes les parties supérieures couleur de plomb; gorge, devant du cou et parties inférieures d'un blanc roussâtre. — Habite l'Amérique du Nord et le Groënland. Elle est accidentellement de passage en Suède, et a été vue plusieurs fois en Danemark.

Parmi les espèces étrangères, nous décrirons la Més. montagnarde, *Par. monticolus* Vig. (*Proc.*, I, 22). Tête, cou, poitrine, milieu du ventre, ailes et queue noirs; nuque et joues blanches; flancs jaunes.—Habite les montagnes de l'Himalaya, où elle paraît remplacer la Charbonnière d'Europe.

La Més. de Boukhara, *Par. bokharnesis* Meyendorff. Elle ressemble par sa coloration à notre *Par. ater;* mais elle en diffère par une taille plus forte; le noir de la poitrine est en outre moins étendu sur les côtés. — Habite les environs de Boukhara.

La Més. de Ténériffe, *P. Teneriffæ* Less. Cet oiseau a jusqu'ici été considéré comme une variété du *Par. cæruleus;* cependant elle a une couronne et les joues d'un blanc pur; la tête et le cou d'un noir bleu indigo; le dos bleu clair, et le dessous du corps jaune. — Habite l'île de Ténériffe.

La Més. a quatre taches, *Par. quadrivittatus* de La Fres. (*Revue zool.*, mai 1840). Espèce remarquable par les nombreuses taches blanches qui forment, sur l'aile et la queue, quatre bandes de cette couleur. — Habite Manille ou l'Inde?

MM. Lesson et Swainson ont, chacun de leur côté, fait du *Par. furcatus* de M. Temminck (*P. indicus* Gmel.) un genre particulier, l'un sous le nom de *Furcaria*, et l'autre sous celui de *Leiothrix*. Mais cet Oiseau, de l'avis de plusieurs auteurs, ne serait point une Mésange; G. Cuvier le considère plutôt comme un Traquet ou un Gobe-Mouche, et G.-R. Gray le place dans la famille des Cotingas.

Enfin, nous nous bornerons à citer comme appartenant encore à cette division : La Més. étrangère, *P. peregrinus* Sparman (Carls., pl. 48 et 49); la Més. élégante, *P. elegans* Less.; la Més. noire, *P. afer* Lath. (Levaill., *Ois. d'Afr.*, pl. 137, fig. 1), du Cap; la Més. indienne, *P. indicus* Sparm. (Carls. pl. 50); la Més. a tête noire, *P. atriceps* Horsf. (Temm., *pl. col.* 287, fig. 2), de Java; la Més. a tête rouge, *P. erythrocephalus* Vig. (*Proceed.*, I, 23), de l'Himalaya; la Més. a huppe noire, *P. melanocephalus* Vig. (*loc. cit.*), de l'Himalaya; la Més. a joues jaunes, *P. xanthogenys* Vig. (*loc. cit.*), de l'Himalaya; la Més. a grosse tête, *P. macrocephalus* Lath., de la Nouvelle-Zélande; la Més. de la Nouvelle-Zélande, *P. Novæ-Zelandiæ* Lath.; la Més. momo, *P. zelandicus* Quoy et Gaim. (*Voyage de l'Astrolabe*, pl. 11, fig. 3), de la Nouvelle-Zélande; la Més. a scapulaire, *P. dorsatus* Rüpp. (*Vogël nord-est Afrika*, pl. 17), de l'Abyssinie.

La province de Bone (Afrique) nourrit plusieurs espèces de Mésanges parmi lesquelles deux se sont trouvées nouvelles. M. Al. Malherbe, dans un *Catalogue raisonné d'Oiseaux de l'Algérie*, les décrit, l'une sous le nom de Més. Ledoux, *P. Ledouci* Malh., et l'autre sous celui de Més. a dos bleu, *P. cæruleanus* Malh.; la première est voisine du *P. ater*, et la seconde du *P. cæruleus*.

MÉCISTURES. *Mecistura*, Leach (*Paroïdes*, Brehm).

Cette division ne renferme qu'une espèce qui se distingue par un bec fort court, un plumage comme décomposé, une queue très longue et très étagée, et par son mode de nidification à découvert.

La Més. a longue queue, *Mec. caudatus* Leach, *P. caudatus* Linn. (Buff., *pl. enl.* 502, fig. 3). Côtés de la tête, milieu du dos, rémiges, rectrices intermédiaires et croupion noirs; dessus de la tête, cou, gorge et poitrine blancs. — Habite presque tous les pays de l'Europe; elle vit aussi au Japon.

MOUSTACHES. *Calamophilus*, Leach (*Panurus*, Koch; *OEgithalus*, Boié; *Mystacinus*, Brehm).

Cette section se caractérise par un bec dont la mandibule supérieure, plus longue que l'inférieure, est légèrement convexe et recourbée à sa pointe; par des ailes courtes, des jambes grêles et une nidification à découvert, le nid étant fixé à des roseaux.

Le type de cette section est la Mésange moustache, *Cal. biarmicus* Leach, *P. biarmicus* Linn. (Buff., *pl. enl.* 618, fig. 1 et 2). Le caractère le plus tranché de cet Oiseau, celui qui lui a fait donner le nom qu'il porte, consiste dans deux bandes d'un noir de velours, situées de chaque côté du cou, à partir de la base du bec; la femelle n'a pas ces moustaches. Elle diffère encore du mâle en ce que celui-ci a le dessus de la tête et la nuque d'un gris bleuâtre, tandis que chez elle ces parties sont roussâtres comme le reste du plumage. — Habite le nord de l'Europe, l'Angleterre, la Suède; elle vit également en Asie, sur les bords de la mer Caspienne. Quoi qu'en dise M. Temminck, elle est assez commune dans le midi de la France, et niche dans la Camargue.

M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire pense que c'est à cette division qu'il faudrait rapporter l'espèce dont MM. Lesson et Swainson ont fait leurs genres *Furcaria* et *Leiothrix*.

REMIZ. *OEgithalus*, Vigors (*Pendulinus*, Brehm; *Paroïdes*, Koch.)

Ces Mésanges se distinguent radicalement

des autres par leur bec fin, taillé en alène; par leurs tarses très courts, et surtout par leur mode de nidification, dont nous avons parlé plus haut.

Trois espèces appartiennent à cette division générique :

La Mésange Rémiz, *OEgit. pendulinus* Vig., *Par. pendulinus* Linn. (Buff.. *pl. enl.* 618, fig. 3). Sommet de la tête et nuque d'un cendré pur; front et côtés de la tête d'un noir profond; gorge blanche; croupion cendré. — Habite la Pologne, la Russie, la Hongrie, quelques contrées de l'Allemagne, l'Italie et tout le midi de la France.

La Rémiz d'Afrique, *OEgit. capensis*, *Par. capensis* Gmel. (Levaill., *Ois. d'Afr.*, pl. 138, fig. 1 et 2). Tête, cou, thorax et ventre d'un noir intense; côtés du cou et flancs blancs; le reste du plumage cendré. — Habite le cap de Bonne-Espérance.

La Rémiz a tête couleur de feu, *OEgit. flammiceps* Barton (*Proceed.* V, 153). Tête et gorge couleur de feu; dos et scapulaires d'un jaune verdâtre; le croupion vert-jaunâtre; ailes variées de jaune, de vert, de brun et de blanchâtre. — Habite les montagnes de l'Himalaya. (Z. Gerbe.)

**MÉSANGES**, Less. ois. — Syn. d'Ægithales. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

**MESANTHUS**, Nees. — *Voy.* willdenowia.

**MESAPUS**. crust. — Ce nom est employé par Rafinesque pour désigner dans l'ordre des Décapodes brachyures une nouvelle coupe générique qui est excessivement voisine de celle des Égéons, et qui n'a pas été adoptée par les carcinologistes. (H. L.)

**MÉSEMBRYANTHEMÉES**. *Mesembryanthemeæ*. bot. ph. — La famille qui a reçu ce nom ou celui de Ficoïdées est envisagée différemment par divers auteurs. Les uns, avec M. Fenzl, la limitent aux nombreuses espèces du seul genre *Mesembryanthemum* ou Ficoïde, qui lui donne son nom; et, si nous adoptons cette opinion, nous n'avons qu'à renvoyer ici à l'article de ce genre dont la description devient celle de la famille. Les autres y ajoutent d'autres genres, dont le nombre varie suivant les botanistes. Ces mêmes genres sont rejetés par M. Fenzl dans la famille des Portulacacées, où ils se distribuent en plusieurs tribus. Nous pensons donc que cette discussion doit être renvoyée à l'article des Portulacacées, et que nous serons mieux compris en exposant comparativement les caractères sur lesquels s'appuient ces diverses classifications. (Ad. J.)

**MESEMBRYANTHEMUM**. bot. ph. — *Voy.* ficoïde.

**MESEMBRYANTHUS**, Neck. (*Elem. n.* 735). bot. ph. — Syn. de *Mesembryanthemum*, Linn.

**MESEMBRYON**, Adans. (*Fam.*, II, 563). bot. ph. — Syn. de *Mesembryanthemum*, Linn.

**MÉSENGÈRE**. ois. — Nom vulgaire de la Mésange charbonnière.

**MÉSENTÈRE**. anat. — *Voy.* péritoine.

**MESENTERICA** (μέσος, milieu; εντέρον, intestin). bot. cr. — Ce genre de Tode (*Fung. meckl.*, p. 7, tab. 2, fig. 12), ainsi nommé à cause de sa grande ressemblance avec un Mésentère, n'est pas un Champignon parfait, mais bien le mycélium stérile de plusieurs espèces de Trichiacées. *Voy.* mycélium. (Lév.)

***MÉSENTÉRIPORE** (*mésentère*, membrane qui réunit les intestins). polyp. — Genre de Polypiers établi par M. de Blainville pour plusieurs fossiles du calcaire jurassique des environs de Caen, qu'il place dans la première famille (les Operculifères) de ses Polypiers membraneux, entre les Adéones et les Rétépores. Ce genre est caractérisé ainsi : ses cellules ovales obliques, un peu saillantes, à ouverture presque terminale, sont disposées en quinconce de manière à former un Polypier calcaire, fixé, subglobuleux, et composé d'expansions contournées dans tous les sens, divergentes du point d'attache. M. de Blainville rapporte à ce genre l'*Eschara scobinula* de Lamarck, qui est une espèce vivante. (Duj.)

**MESENTERIUM**, Endl. (*Gen. plant.*, p. 35, n. 403 *d*). bot. cr. — *Voy.* tremella, Dill.

***MESIA**. ois. — Genre établi en 1838 par Hodgson, dans la famille des Cotingas, pour une espèce qu'il nomme *M. argentaurus*. (Z. G.)

**MÉSITE**. *Mesites*. ois. — Genre dont la place dans la série ornithologique n'est pas encore parfaitement déterminée. M. Isid. Geoff. St.-Hilaire, à qui on en doit la création, en a donné communication à l'Académie des Sciences, dans sa séance du

9 avril 1838, et l'a publié plus tard avec de bonnes figures de détails dans le *Magasin de zoologie*.

On assigne pour caractères à ce genre: un bec presque aussi long que le reste de la tête, à peu près droit, comprimé, à mandibule supérieure entière, mousse à son extrémité, à mandibule inférieure présentant un angle vers le milieu; des narines linéaires ouvertes dans un espace membraneux, qui se prolonge jusqu'au milieu du bec; des tarses médiocres, écussonnés; quatre doigts libres, et bordés seulement près de leur origine, celui du milieu le plus long de tous, l'interne dépassant un peu l'externe; des ongles assez petits, comprimés, très peu recourbés; une queue à pennes larges, et des ailes courtes, dépassant à peine l'origine de la queue.

M. Isid. Geoff.-St.-Hilaire, dans le travail que nous signalons plus haut, travail qu'il nous est impossible de suivre dans tous ses détails, a fait observer que l'oiseau, type du genre Mésite, d'après l'ensemble de ses caractères génériques et même de ses caractères spécifiques, se rapproche des Héliornes par sa tête, des Pénélopes et Catracas par son corps, notamment par ses ailes, des Pigeons par ses pieds. « Ces dernières analogies, dit-il, sont évidemment celles auxquelles doit être attribué le plus de valeur, au moins jusqu'à ce que l'étude du squelette permette de prononcer à cet égard avec une entière certitude; et s'il est incontestable que le genre Mésite doit être considéré comme le type d'une famille nouvelle, cette famille paraît devoir se placer parmi les Gallinacés passéripèdes, près des Colombidés. » G.-R. Gray, en enregistrant ce genre dans son *List of the genera*, ne lui a point tout-à-fait conservé la place que lui assigne M. Isid. Geoff.-St.-Hilaire: aussi le range-t-il dans l'ordre des Gallinacés et dans la famille des Mégapodidées, entre les genres *Megapodius* et *Alecthelia*.

L'espèce décrite par M. Isid. Geoff. St.-Hilaire est la MÉSITE VARIÉE, *Mesites variegata* O. Desmurs (*Iconog. ornithol.*, pl. XI): Tête, dessus du corps, ailes et queue d'un roux feuille morte; ventre roux, avec des raies irrégulières noires; plastron jaune clair, avec des taches noires; gorge blanche; sourcil jaune clair; espace nu entourant l'œil.

Cet oiseau a été envoyé de Madagascar par M. Bernier, officier de santé de la marine. Il paraît fort rare, au moins dans les localités jusqu'à ce jour visitées par les Européens. On ne connaît absolument rien de ses mœurs.

Vers ces derniers temps, M. O. Desmurs a ajouté une dernière espèce à ce genre. Il décrit, en effet, sous le nom de MÉSITE UNICOLORE, *Mesites unicolor* (*Iconog. ornitho. l*, pl. XII), un oiseau qui a la plus grande analogie avec le précédent, mais qui cependant paraît en différer par son plumage, à peu près uniformément coloré; par un bec et une taille moindres; par des tarses et des pieds un peu plus forts.

Cette dernière espèce provient également de Madagascar, d'où elle a été envoyée au Muséum d'histoire naturelle de Paris, par M. Goudot. (Z. G.)

*MESITES (μεσίτης, qui est au milieu). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cossonides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curcul. syn.*, t. IV, 2, p. 103; VIII, 2, p. 276). Ce genre renferme les espèces suivantes, qui toutes appartiennent à l'Europe: *M. pallidipennis* Schr., *Tardii* Steph., *cuneipes* Sol., et *rarus* Chvt. La première est originaire du Caucase, la deuxième d'Angleterre, et les deux dernières se trouvent dans les contrées méridionales de la France. (C.)

**MÉSITINITE.** MIN. — Carbonate de Magnésie et de Fer. *Voy.* CARBONATES.

**MESLIER.** BOT. PH. — Nom vulgaire du Néflier et d'une variété de Vigne.

***MESOCANTHICUS** (μέσος, qui est au milieu; ἄκανθος, épineux). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Philhydrides, proposé par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1838, p. 126). L'auteur y rapporte trois espèces de l'Afrique tropicale, qui toutes ont quatre épines à l'extrémité des élytres. Il suppose aussi que l'Asie offre des représentants de ce genre. (C.)

* **MÉSOCÈNE.** *Mesocena* (μέσος, milieu; κενός, vide). BOT. CR. — (Phycées.) M. Ehrenberg a formé ce genre de formes très remarquables qu'il regarde comme appartenant aux Bacillariées, et que M. Kutzing a nécessairement placé dans sa monographie

des Diatomées. Voici les caractères assignés à ce genre : Corpuscules libres, solitaires, en anneau arrondi ou anguleux, souvent épineux. Cinq espèces sont connues : trois sont fossiles et ont été trouvées en Grèce ; les deux autres sont du Pérou. (Bréb.)

*MESOCENTRON (μέσος, au milieu ; κέντρον, aiguillon). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 592), et dans lequel il a réuni 22 espèces de Centaurées.

MESOCHEIRA (μέσος, divisé ; χεῖρ, jambe). INS. — Genre de la famille des Nomadides, tribu des Apiens (Mellifères, Latr.), de l'ordre des Hyménoptères, établi par Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville, et caractérisé principalement par un écusson prolongé postérieurement en deux longues pointes. Le type du genre est le *M. bicolor* (*Melecta bicolor* Fabr.), belle espèce de la Guiane. (Bl.)

*MESOCLASTUS. INS. — Gistl a établi ce genre (*Faunus*), qui fait l'objet d'une nouvelle famille pour l'auteur : celle des Xynomorphes, *Xynomorphæ*. Mais Desmarest père avait formé antérieurement, avec le même Insecte, le genre *Hypocephalus*, qui a été adopté de préférence. (C.)

*MÉSODESME. *Mesodesma* (μέσος, médian ; δεσμός lien, ligament). MOLL. — Genre de Mollusques bivalves de la famille des Mactracées, établi par M. Deshayes aux dépens des genres Mactre, Crassatelle et Amphidesme de Lamarck, avec des espèces qui devaient en être distraites. La coquille est ovale, transverse ou triangulaire, épaisse et ordinairement close. La charnière a une fossette en cuiller, étroite et médiane pour le ligament, et de chaque côté une dent oblongue et simple. L'animal a les lobes du manteau réunis dans les deux tiers postérieurs de leur longueur, et formant en arrière deux siphons courts. Le pied est très aplati, quadrangulaire, en partie caché par les branchies, qui sont courtes, tronquées et soudées postérieurement, la partie externe étant plus petite et sub-auriculée.

Les Mésodesmes diffèrent des Mactres par l'épaisseur beaucoup plus forte de leur coquille, par leur ligament et par l'absence de la dent en forme de V à la charnière. Elles diffèrent des Crassatelles dont la coquille est également épaisse, parce que, chez celles-ci, le ligament est toujours à côté des dents cardinales, et que ces dents sont toujours à la partie antérieure de la charnière. D'ailleurs l'impression palléale est différente dans ces deux genres ; elle offre, chez les Mésodesmes, une sinuosité plus ou moins prononcée qui n'existe jamais chez les Crassatelles. Quant aux Amphidesmes, elles se distinguent des Mésodesmes par leur coquille mince plus arrondie, avec un pli irrégulier en arrière, comme celui des Tellines ; chez elles aussi la charnière est totalement différente et munie de dents latérales ; la fossette du ligament est étroite, fort longue, très oblique, couchée le long du bord postérieur et supérieur, avec deux dents cardinales à l'extrémité antérieure sur la valve droite, et une seule sur la gauche.

M. Deshayes range dans ce genre dix espèces vivantes, dont la première est la *Mactra donaeia* de Lamarck ; les *Crassatella polita*, *cuneata*, *cycladea*, *striata*, *erycinæa*, et les *Amphidesma donacilla*, *cornea* et *glabrella*, ainsi que la *Mya australis* Gmelin, ou *Mactra australis* de Dillwyn. Une onzième espèce, *M. Jauresii*, a été décrite par M. de Joannis. (Duj.)

MESOGLOIA. BOT. CR. — Genre d'Algues-Phycées, de la tribu des Chordariées, établi par Agardh (*Synops. alg. scandinav.*, 126). Algues marines. *Voy.* ALGUES.

*MESOGONA (μεσογόνον, espace entre deux nœuds). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Orthosides, établi par M. Boisduval, qui y rapporte 2 espèces : les *M. Acetellosæ* et *oxalina*, qui habitent la France et l'Allemagne.

*MESOGRAMMA (μέσος, au milieu ; γράμμα, ligne). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 304). Herbes du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

MÉSOLE. MIN. — Berzélius donne ce nom (*Journ. philos. d'Edimbourg*, t. VII, p. 7) à une substance de couleur blanche, légèrement transparente. Elle se trouve sous l'aspect de masses globulaires, dans les îles Féroé, accompagnée de Stilbite et d'Apophyllite. Sa pesanteur spécifique = 2,37. Sa composition est : Silice, 42,60 ; alumine, 28 ; chaux, 11,43 ; soude, 5,63 ; eau, 12,70. Le Mésole fait partie de la famille des Zéolithes.

**MÉSOLINE.** MIN. — Nom d'une variété de la Chabasie.

**MÉSOLITE ou MÉSOLITHE.** MIN. — Nom donné par Berzélius à un minéral de l'ordre des Silicates alumineux, que M. Beudant place en appendice à la suite de son espèce SCOLÉZITE. *Voy.* ce mot. (C. D'O.)

***MESOMPHALIA** (μέσος, milieu; ὀμφαλός, nombril). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Cassidaires, proposé par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1840, p. 160), et qui appartient à la tribu de ses Mésomphalides. L'espèce type, le *C. gibbosa* de F., originaire de l'Amérique méridionale, nous a servi à établir trois ans auparavant le genre *Cyrtonota* (Dej., *Cat.*, 3ᵉ édit., 1837, p. 392). (C.)

***MÉSOMPHALIDES.** *Mesomphalidæ.* INS.— Tribu de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, proposée par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1840, p. 160), et que l'auteur compose des genres suivants : *Tauroma*, *Desmonota*, *Mesomphalia*, *Oxynodera*, *Dolicotoma*, *Calaspis*, *Selenis*, *Batonota*, *Cyphoptera*, *Pæcilaspis* et *Cyphomorpha*; la plupart des types avaient reçu antérieurement de nous des noms génériques qui tous ont été adoptés par Dejean, et depuis par d'autres entomologistes. (C.)

**MÉSOMYONES**, Latr.(*Fam. nat.*). MOLL. — Syn. de Monomyaires, Lamk.

***MESOMYS** (μέσος, moyen; μῦς, rat). MAM. — Groupe de Rongeurs indiqué par M. Wagner (*in Wiegmann*, *Archiv.*, 1815). (E. D.)

***MESONA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Ocimoïdées, établi par Blume (*Bijdr.*, 838). Herbes de Java. *Voy.* LABIÉES.

***MESONEMA** (μέσος, médian; νῆμα, filament). ACAL.—Genre de Méduses établi par Eschscholtz dans sa famille des Équorides, c'est-à-dire des Acalèphes discophores, qui ont une large cavité stomacale entourée de prolongements en forme de canaux, et une bouche grande non prolongée en tube. Les Mésonèmes sont caractérisés par les cils ou filaments qui bordent la bouche, en même temps que des tentacules nombreux occupent le bord de l'ombrelle, et que les canaux partant de l'estomac sont étroits et linéaires. M. de Blainville n'adopte pas ce genre, et le confond avec les Équorées. Eschscholtz le formait d'abord de deux espèces seulement, savoir : l'*Æquorea cœlum-pensile* de Lamarck ou *Æ. mesonema* de Péron, qui vit dans la Méditerranée, et la *Mesonema abbreviata*, qu'il avait observée lui-mêm dans le détroit de la Sonde. Depuis lors M. Brandt en a décrit deux autres de l'Océai Pacifique : la *M. macrodactylum*, large de à 30 centimètres, et la *M. cærulescens*, don il fait le type d'un sous-genre *Zygodactyla* Le même auteur indiquait aussi un *M. dubium* des côtes du Chili. M. Lesson, en adop tant le genre d'Eschscholtz et les sous-genres de M. Brandt, ajoute une sixième espèce, *M. pileus.* (DUJ.)

***MESONEURA** (μέσος, milieu; νεῦρον, nervure). INS.—M. Hartig désigne ainsi parmi les Tenthrédiniens une division du genre *Selandria*. *Voy.* ce mot. (BL.)

**MESONEVRON**, BOT. PH. — *Voy.* MEZONEVRON.

**MESONYCHIUM** (μέσος, divisé; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de la famille des Nomadides, tribu des Apiens (Mellifères, Latr.), de l'ordre des Hyménoptères, établi par Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville (*Enc. méthod.*, t. X), et distingué des genres voisins par un écusson court, sans prolongement et bidenté au milieu. Le type est le *M. cærulescens* Lepeletier Saint-Fargeau et Serville. (BL.)

***MESOPHALACRUS**, Sturm. INS. — Synonyme de *Mecynodera*, Hope, Lat. (C.)

***MESOPITHECUS** (μέσος, moyen; πίθηκος, singe). MAM.—M. A. Wagner (*Abrinche. Gel. Aug.*, VIII, 1829) désigne sous ce nom un groupe encore peu connu de Quadrumanes catarrhiniens. (E. D.)

***MESOPLIA.** INS. — Genre de la famille des Nomadides, tribu des Apiens (Mellifères, Latr.), de l'ordre des Hyménoptères, établi par Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville (*Encyclop. méthod.*, t. X) sur une espèce de la Guadeloupe, *Mesoplia azurea* Lep. St.-Farg. et Serv. (BL.)

***MESOPOLOBUS** (μέσος, milieu; ποῦς, pied; λοβός, lobe). INS. — Genre de la tribu des Chalcidiens, groupe des Ptéromalites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Westwood, et caractérisé par des antennes de treize articles, des palpes maxillaires fourchus et des jambes intermédiaires pour-

vues d'un lobe interne. Le type du genre est le *M. fusciventris* Westw. (*Lond. and Edimb. philos. Mag.*, 3e série, t. II, p. 666). (Bl.)

**MÉSOPRION.** *Mesoprion* (μέσον, milieu; πρίων, scie). poiss. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Percoïdes, établi par G. Cuvier (*Règ. anim.*, tom. II, pag. 143). Ces Poissons ont pour caractère principal une dentelure en forme de scie sur le milieu de chaque côté de leur tête. Ils appartiennent à la famille des Percoïdes par leurs dents vomériennes et palatines, et se rapprochent plus particulièrement des Serrans, dont ils ont été démembrés, par les canines qui se mêlent à leurs dents, en velours, et qui arment le devant ou les côtés de leurs mâchoires.

Les Mésoprions vivent dans les deux Océans; dans nos colonies françaises des Indes occidentales, on les désigne sous les noms de *Vivaneau* ou *Vivanet* et *Sarde*. On en connaît 39 espèces ou variétés remarquables par l'éclat de leurs couleurs, et leur taille, qui, dans certaines espèces, atteint quelquefois 3 à 4 pieds. Parmi ces nombreuses espèces, nous citerons principalement :

Le Mésoprion Dondiava, *Mesoprion unimaculatus* Cuv. Le bord montant du préopercule a une fine dentelure, l'angle en a une plus forte et est arrondi; au-dessus de lui est une légère sinuosité rentrante. L'opercule se termine en deux pointes arrondies et plates. L'os surscapulaire est dentelé, mais non celui de l'épaule. Le museau, le sous-orbitaire et les os des mâchoires manquent d'écailles. Les canines supérieures de devant et les latérales d'en bas sont fortes et pointues.

Cette espèce est d'un jaune plus ou moins bronzé, argenté vers le ventre, avec une tache noire sur la ligne latérale et vis-à-vis le milieu de la partie molle de la dorsale; des lignes noires règnent le long de chaque rang d'écailles. Quelques individus présentent des reflets pourpres vers la tête et verdâtres vers le dos, avec des nageoires d'un jaune roussâtre.

Le Mésoprion doré, *Mesoprion uninotatus* Cuv. et Val. La nuque est plus élevée; son sous-orbitaire est d'un tiers plus haut à proportion; son inter-opercule n'offre aucune apparence de tubérosité, et son préopercule présente à peine un léger arc rentrant; sa dorsale et son ovale finissent en pointe arrondie. Excepté les canines, ses dents sont très fines.

C'est une des plus belles espèces de Mésoprions. Le dos, le dessus de la tête et le haut des joues sont d'un bleu d'acier bruni; le bas des joues et les flancs d'un rose vif, avec reflets métalliques; le ventre est argenté; sur le tout règnent sept ou huit bandes longitudinales d'une belle couleur d'or. La dorsale a trois bandes jaunes sur un fond rosé; l'anale et les ventrales sont d'un beau jaune jonquille; la caudale d'un bel aurore, avec un liseré noirâtre; la pectorale d'un aurore pâle; les lèvres roses; l'iris est rosé, glacé d'argent.

A Saint-Domingue, cette espèce porte les noms de *Sarde dorée*, *Sarde rouleuse* ou *Sarde argentée*, suivant le plus ou moins d'éclat de ses couleurs. C'est la même que celle qu'a décrite Desmarest (*Dict. class. d'hist. nat.*) sous le nom de *Lutjanus Aubrieti*. Les plus grands individus ne dépassent pas 35 à 40 centimètres.

Le Mésoprion rouge, *Mesoprion aya* Cuv. et Val., est aussi une espèce de Saint-Domingue, où elle porte le nom de *Sarde rouge de haut fond*. Sa couleur est entièrement d'un beau rouge carmin, avec des bords argentés aux écailles. Sa taille ordinaire est de 75 centimètres; quelques individus atteignent cependant jusqu'à 1m,00 de longueur. C'est un poisson très estimé au Port-au-Prince; sa chair est bonne à manger et peut se conserver au moyen du sel.

Les autres espèces de ce genre diffèrent à peine des précédentes par quelques détails d'organisation, ou quelques variétés de couleurs que nous croyons inutile de mentionner. (J.)

***MESOPS** (μέσος, médian; ὤψ, œil). ins. — M. Serville a détaché des Truxales dans la tribu des Acridiens, de l'ordre des Orthoptères, quelques espèces qui en diffèrent un peu par la position des yeux. Le type est le *M. abbreviatus* (*Truxalis abbreviatus* Pal. Beauv.). (Bl.)

***MESOSA** (μέσος, qui est au milieu). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, proposé par Mégerle et adopté de préférence par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 371) à celui de *Xy-*

*lotribus* de Serville, qui avait déjà été employé dans un autre ordre. Ce genre renferme trois espèces européennes, les *Lamia curculionoides*, *nebulosa* de Fab., et *myops* de Schr. Cette dernière se retrouve en Sibérie. (C.)

*MESOSTEIRUS, DC. (*Prodr.*, VI, 92). BOT. PH. — *Voy.* STILPNOPHYTUM, Less.

*MESOSTENA (μέσος, milieu; στενός, étroit). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Tentyrites, établi par Eschscholtz (*Zoological Atlas*) et adopté par Solier (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. IV, p. 396). Ce genre est composé de 7 espèces africaines: *buprestoides* F., Ol. (*Blaps*), *M. elegans*, *oblonga*, *brevicollis*, *punctipennis*, *Klugii* et *puncticollis* Sol. Elles proviennent d'Égypte et du Sénégal. (C.)

*MESOSTENUS (μέσος, milieu; στενός, étroit). INS.—Genre de la famille des Ichneumonides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Gravenhorst sur quelques espèces voisines des *Cryptus*. Le type est le *M. transfuga* Grav. (BL.)

MÉSOTHORAX. INS. — *Voy.* THORAX au mot INSECTES.

MÉSOTYPE (μέσος, milieu; τύπος, forme). MIN. — Syn.: OEdelite, Zéolite radiée, Zéolite en aiguille, Natrolite. — Espèce du groupe des Silicates alumineux, composée de 47 à 49 pour cent de silice, de 24 à 27 d'alumine, 15 à 17 de soude, 8 à 10 d'eau, avec une petite quantité d'oxyde de fer. C'est une substance ordinairement blanche, rayant le carbonate de chaux, ayant la cassure un peu vitreuse, se boursouflant ou se dilatant au feu, fusible en verre bulleux, donnant de l'eau par calcination. Elle est soluble en gelée dans les acides; sa solution précipite peu ou pas par l'oxalate d'ammoniaque; elle cristallise en prismes rhomboïdaux de 91°40' et possède deux axes de double réfraction.

Les principales variétés de Mésotypes sont: *Mésotype cristallisée*, *M. aciculaire*, *M. mamelonnée* et *M. fibreuse*. Ce minéral se trouve dans les roches d'origine ignée, telles que les Basaltes, Basanites, Wackes, etc., d'Islande, des îles Féroë, etc. (C. D'O.)

* MESPILODAPHNE (*Mespilus*, Néflier; *Daphne*, Laurier). BOT. PH. — Genre de la famille des Laurinées-Cryptocaryées, établi par Nees (*in Linnœa*, VIII, 45). Arbres du Brésil. *Voy.* LAURINÉES.

MESPILOPHORA, Neck. (*Elem.* n. 724). BOT. PH. — Synonyme de *Mespilus*, Lindl.

MESPILUS. BOT. PH. — *Voy.* NÉFLIER.

*MESSA. INS.—Leach a indiqué sous cette dénomination un petit genre du groupe des Tenthrédites, de la tribu des Tenthrédiniens, de l'ordre des Hyménoptères, dont on ne cite qu'une espèce européenne, le *M. hortulana* Klug. (BL.)

MESSAGER. *Serpentarius*. OIS. — Genre de l'ordre des Oiseaux de proie (section des Diurnes), caractérisé par un bec robuste, crochu, très fendu; des narines latérales, obliques, oblongues, percées dans une cire; des sourcils saillants; des ailes armées de trois éperons obtus, et des jambes fort longues, comme dans les Hérons, mais entièrement emplumées.

Vieillot, eu égard à l'étendue démesurée des tarses qu'offre l'espèce qui compose ce genre, avait cru devoir le ranger avec le Cariama, dans une famille à part de l'ordre des Échassiers. Mais le caractère qui distingue ceux-ci est d'avoir le dessus de la tête dénudé de plumes: or, le Messager ayant cette partie de la jambe emplumée comme tous les autres oiseaux de proie, et offrant, en outre, des caractères qui lui sont communs avec ceux-ci, il était bien plus naturel, ainsi que l'ont fait Latham, Gmelin, Illiger, G. Cuvier, etc., de le ranger parmi les Rapaces. Mais quelle place doit-il occuper parmi ceux-ci? C'est un point sur lequel les auteurs ne sont pas tous d'accord. G. Cuvier le met tout-à-fait à la fin des Oiseaux de proie diurnes, après les Busards. Cette manière de voir a été, en partie, adoptée par G.-R. Gray, dans son catalogue des genres ornithologiques, car le genre Messager, pour lui, fait partie de sa dernière sous-famille des Rapaces diurnes, sous-famille qui tire son nom du genre Busard (*Circinœ*) qui y est également compris. M. Temminck, au contraire, semble vouloir le rapprocher des Vautours plus que de tout autre genre, et M. Lesson le met à la tête des Oiseaux de proie diurnes, immédiatement avant les Vautours, dans sa famille des Serpentariés. Quoi qu'il en soit, le genre Messager, sans présenter une organisation

anormale, a cependant des caractères qui contribueront toujours à rendre sa place douteuse. D'après le genre de vie, on serait pourtant tenté de le ranger dans le voisinage des Busards.

Une seule espèce appartient à ce genre, c'est le MESSAGER SERPENTAIRE, *Serp. reptilivorus* Daud. (Buff., *pl. enl.*, 721.) Cet oiseau, que l'on a également nommé *Secrétaire*, parce que la longue huppe raide qu'il porte à l'occiput lui donne une grossière ressemblance avec ces hommes de bureau qui ont la manie de faire un porte-plume de leur oreille, a, dans son état parfait, la tête, le cou et tout le manteau d'un gris bleuâtre; les ailes noires, nuancées de roussâtre; la gorge et la poitrine mélangées de blanc; les plumes des cuisses noires liserées de blanc, et les tarses jaunâtres.

Levaillant, qui a pu suivre les habitudes du Messager dans les lieux de l'Afrique où la nature l'a confiné, nous a laissé de sa manière de vivre, de ses combats avec les serpents, de son mode de reproduction, etc., des détails fort curieux. C'est un oiseau très méfiant et singulièrement rusé; on l'approche difficilement à portée pour le tirer avec succès, et comme on ne le rencontre guère que dans les plaines les plus arides et les plus découvertes, lieux que fréquentent de préférence les animaux dont il fait sa proie, il y est en sûreté, étant à même de découvrir l'ennemi qui cherche à le surprendre.

Le Messager, sans autre arme que ses ailes, pourvues, comme nous l'avons dit, de tubercules osseux, attaque et dompte les Serpents. Le reptile attaqué, s'il est loin de son trou, s'arrête, se redresse et cherche à intimider son ennemi par le gonflement de sa gorge et par ses sifflements aigus. « C'est dans cet instant, dit Levaillant, que l'oiseau de proie, développant l'une de ses ailes, la ramène devant lui, et en couvre, comme d'une égide, ses jambes, ainsi que la partie inférieure de son corps. Le Serpent attaqué s'élance; l'oiseau bondit, frappe, recule, se jette en arrière, saute en tous sens d'une manière vraiment comique pour le spectateur, et revient au combat en présentant toujours à la dent venimeuse de son adversaire le bout de son aile défensive; et pendant que celui-ci épuise, sans succès, son venin à mordre ses pennes insensibles, il lui détache, avec l'autre aile, des coups vigoureux. Enfin, le reptile étourdi; chancelle, roule dans la poussière, où il est saisi avec adresse et lancé en l'air à plusieurs reprises, jusqu'au moment où, épuisé et sans force, l'oiseau lui brise le crâne à coups de bec, et l'avale tout entier, à moins qu'il ne soit trop gros, dans lequel cas il le dépèce en l'assujétissant sous ses doigts. »

Mais le Messager ne se nourrit pas seulement de Serpents; les Lézards, les petites Tortues, les Insectes et surtout les Sauterelles, servent encore à apaiser son appétit. La voracité de cet oiseau paraît extrême, si l'on en juge par le fait que rapporte Levaillant. Un Messager mâle, qu'il tua, avait dans son jabot vingt et une petites Tortues entières, dont plusieurs avaient près de 2 pouces de diamètre; onze Lézards de 7 à 8 pouces de long; et trois Serpents de la longueur du bras et d'un pouce d'épaisseur. Tortues, Lézards, Serpents, avaient tous chacun un trou dans la tête. Il se trouvait encore mêlés à ces animaux une multitude de Sauterelles et d'autres Insectes. Ce fait serait difficile à accepter, si l'on ne savait combien le jabot des grands oiseaux de proie jouit de la faculté de se dilater. Dans l'état de domesticité, le Messager se nourrit de toute espèce de viandes crues ou cuites; il mange même des Poissons, et attaque quelquefois les poussins des oiseaux de basse-cour avec lesquels il vit.

C'est vers le mois de juillet que les Messagers se livrent à l'acte de la reproduction. A cette époque, l'amour excite entre les mâles des combats longs et opiniâtres; ils se frappent mutuellement de leurs ailes pour se disputer une femelle, qui s'abandonne toujours au vainqueur. Leur nid, construit en forme d'aire, plat comme celui de l'aigle, est ordinairement placé dans le buisson le plus haut et le plus touffu du canton qu'ils se sont choisis pour domaine, et est garni à l'intérieur de laine et de plumes. D'autres fois ils l'établissent sur les grands arbres. Le même nid sert pendant plusieurs années au même couple. La ponte est de deux et souvent de trois œufs, de la grosseur de ceux de l'oie, entièrement blancs et tachés de roussâtre. Les petits sont très longtemps hors d'état de prendre leur essor. Inca-

pables de se soutenir durant les premiers mois sur leurs pieds longs et grêles, ils ne pourraient impunément abandonner le nid, avant d'avoir acquis tout le développement et toute la grandeur propres à leur espèce. Levaillant a constaté qu'ils ne peuvent bien courir qu'à l'âge de quatre mois; jusqu'à ce moment ils marchent sur le tarse en s'appuyant sur le talon.

Les adultes ont un port noble, une démarche aisée, des mouvements pleins de dignité, ressemblent fort, en un mot, sous tous ces rapports, aux grands Échassiers; comme eux ils courent d'une vitesse extrême, et comme la plupart d'entre eux aussi, ils emploient, pour fuir, plutôt la course que le vol. Le mâle et la femelle se séparent rarement, et à quelque époque de l'année que ce soit on les trouve presque toujours ensemble.

« Pris jeune, le Messager, dit Levaillant, s'apprivoise facilement, et se nourrit aisément. Il s'habitue avec la volaille, et si on a soin de le bien nourrir, il ne leur fait aucun mal. Il n'est pas de son naturel d'être méchant; au contraire, il semble aimer la paix; car s'il voit quelque bataille parmi les animaux de basse-cour, on le voit aussitôt accourir pour séparer les combattants. Beaucoup de personnes au cap de Bonne-Espérance élèvent de ces oiseaux dans leurs basses-cours, autant pour maintenir la paix que pour détruire les Lézards, les Serpents et les Rats qui souvent s'y introduisent pour dévorer la volaille et les œufs. » C'est parce qu'il a été bien constaté qu'il purge les lieux qu'il habite des reptiles venimeux, qu'on a introduit cet oiseau dans plusieurs des Antilles françaises, pour l'opposer au redoutable Serpent trigonocéphale qui les infeste.

Le Messager se trouve dans toutes les plaines arides des environs du Cap, dans l'intérieur des terres, et jusque dans le pays des Cafres. (Z. G.)

**MESSERSCHMIDIA**, Asso (*Aragon.*, 162, t. I, f. 2). BOT. PH. — Syn. de *Rochelia*, Reichenb.

**MESSERSCHMIDTIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Aspérifoliées-Tournefortiées, établi par Rœmer et Schultes (*Syst.*, VI, 541). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* ASPÉRIFOLIÉES. — Linné avait créé aussi sous le même nom un genre dont les espèces ont été rapportées au genre *Tournefortia*, R. Brown. *Voy.* TOURNEFORTIA.

**MESSIRE-JEAN.** BOT. PH. — Nom d'une variété de Poires.

***MESTORUS** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion. synon.*, t. V, 2 part., p. 910). L'espèce type et unique, le *M. adumbratus* de Schr., est originaire du Mexique. (C.)

**MESTOTES**, Soland. (*Msc.*). BOT. PH. — Syn. de *Chailletia*, DC.

**MESUA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Clusiacées-Calophyllées, établi par Linné (*Gen. n.*, 665). Arbrisseaux de l'Asie tropicale. *Voy.* CLUSIACÉES.

***METABASIS.** BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VII, 97). Herbes du mont Hymète. *Voy.* COMPOSÉES.

***METABOLUS** (μεταβολος, variable). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Haméliées, établi par Blume (*Bijdr.*, 990). Herbes de Java et de Manille. *Voy.* RUBIACÉES.

***METACHILUM** (μετά, arrière; χεῖλος, lèvre). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Dendrobiées, établi par Lindley (*Orchid.*, 74). Herbes de l'Inde. *Voy.* ORCHIDÉES.

***METACHROMA** (μετά, différente; χρῶμα, couleur). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines, de nos Colaspides, créé par nous et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3[e] édit., pag. 436), qui en mentionne quinze espèces. Quatorze sont originaires d'Amérique, et la dernière est de Madagascar. Nous citerons, parmi les premières, les *M. quercata*, *canella* F. et *aterrima* Ol. (*Eumolpus*). (C.)

***METADUPUS** (μετάδουπος, intermédiaire). INS.—Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, établi par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculion, syn.*, t. IV, 1 p. 468; VIII, 2 p. 553). Deux espèces font partie du genre: les *M. nudatus* et *apicatus* Chv., Schr.; elles sont originaires du Mexique. (C.)

***METAGNANTHUS** (μεταγνάνθος, fleur différente). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Endlicher (*Gen. plant.*, p. 438, n. 2689). De Candolle, qui a adopté ce genre (*Prodr.*, VI, 85), y a établi trois sections, qu'il nomme *Microrhachis*, *Planorhachis* et *Cœnorhachis*. *Voy.* COMPOSÉES.

**MÉTAL.** CHIM. — *Voy.* MÉTAUX.

**METALASIA** (μετά, derrière; λάσιος, velu). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par R. Brown (*in Linn. Transact.*, XII, 124). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

**METALASIOIDES**, DC. BOT. PH. — *Voy.* BELHANIA, L'Hérit.

***METALLEUTICA.** INS. — Genre de la tribu des Mantiens, de l'ordre des Orthoptères, établi par M. Westwood sur quelques espèces des Indes orientales parées de couleurs éclatantes.

Les *Metalleutica* se font remarquer par leur prothorax court, à peine plus long que le mésothorax, par leurs yeux arrondis, etc. (BL.)

**MÉTALLIQUES.** *Metallici.* INS. — Latreille désignait ainsi une division de la famille des Carabiques, composée des genres *Cychrus*, *Calosoma*, *Carabus* et *Panagæus*. Cette division est aujourd'hui abandonnée. (C.)

**METALLITES** (μεταλλίτης, métallique). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Schœnherr (*Dispos. meth.*, 140; *Gen. et sp. Curcul. syn.*, II, 154; VI, p. 457). Huit espèces, toutes d'Europe, font partie du genre, et nous citerons les suivantes, comme se trouvant en France: les *M. mollis* G., *marginatus* Murh. (*ambiguus* Schr.), *murinus* Dej., Schr., *globosus* Chv., Schr. Ces Insectes causent un tort considérable à la végétation en attaquant les bourgeons des arbres lors de leur épanouissement. (C.)

**MÉTALLOIDES** (μέταλλον, métal; εἶδος, apparence). CHIM. — On a donné le nom de Métalloïdes aux corps simples non Métalliques, ne jouissant pas des propriétés distinctives des Métaux, c'est-à-dire non doués de l'éclat Métallique, et de plus, mauvais conducteurs de la chaleur et par conséquent de l'électricité, la faculté de conduire l'une étant liée par des rapports intimes à celle de conduire l'autre. Cependant cette distinction n'offre rien de bien absolu; le fait qui établit le plus nettement la différence entre les Métalloïdes et les Métaux est que les premiers, en se combinant, soit entre eux, soit avec les Métaux, ne donnent lieu qu'à des composés non basiques, l'Ammoniaque exceptée, tandis que les Métaux forment ordinairement des bases en s'unissant avec l'Oxygène.

L'on compte treize Métalloïdes, et même quinze, si l'on y joint l'Arsenic et le Tellure qui, dans un grand nombre de cas, se comportent comme de véritables Métalloïdes, et ne forment pas de composés basiques avec l'Oxygène.

Voici l'ordre dans lequel se présente chacun d'eux, selon qu'il joue le rôle d'*élément électro-négatif* par rapport au corps qui le suit, et celui d'*élément électro-positif* par rapport au corps qui le précède: Oxygène, Fluor, Chlore, Brome, Iode, Soufre, Sélénium, Azote, Phosphore, Arsenic, Bore, Carbone, Tellure, Silicium, Hydrogène.

Les Métalloïdes laissent donc dégager de l'électricité positive dans leurs combinaisons avec les Métaux, et se comportent avec eux comme des corps électro-négatifs (1); ils agissent tout différemment avec l'Oxygène, et dégagent de l'électricité négative en se combinant avec ce corps, vis-à-vis duquel ils sont tous électrisés positivement.

Voici maintenant les Métalloïdes rangés d'après leur ordre d'affinité pour l'Oxygène: Hydrogène, Bore, Silicium, Carbone, Phosphore, Arsenic, Soufre, Sélénium, Tellure, Fluor, Chlore, Brome, Iode, Azote.

Des quinze Métalloïdes que nous avons admis, quatre sont *gazeux* à la température et sous la pression atmosphérique ordinaires: ce sont l'Oxygène, le Chlore, l'Azote et l'Hydrogène; à l'aide d'une forte pression et d'une basse température, M. Faraday est parvenu à liquéfier le Chlore. Le Brome est *liquide* à la température ordinaire. Le Fluor n'a pu être encore *isolé*. Les autres Métalloïdes sont *solides*, mais d'une dureté qui

(1) Il y a cependant quelques exceptions à cette règle; le Chrôme, le Vanadium, le Molybdène, le Tungstène, sont électro-négatifs relativement au Bore, au Carbone, au Tellure, au Silicium, à l'Hydrogène. Le Colombium et le Titane le sont également relativement au Silicium et à l'Hydrogène (*voyez* MÉTAUX).

varie depuis celle du Phosphore, qui se laisse rayer par l'ongle et pétrir comme de la cire, jusqu'à celle du Carbone à l'état de *diamant*.

Les Métalloïdes sont fort inégalement répartis sur notre planète. Les uns se trouvent partout; d'autres, c'est le plus petit nombre il est vrai, se rencontrent à peine. En tête des premiers, nous citerons l'Oxygène, qui entre pour 1/5e dans la composition de l'air atmosphérique, dont l'Azote forme les quatre autres cinquièmes, que l'eau contient dans la proportion d'un atome pour deux d'Hydrogène, et sans lequel il n'y a ni oxyde ni oxacide. L'Azote, dont nous avons signalé la présence dans l'air, est le radical de l'Acide azotique ou nitrique, et entre par conséquent dans la composition de tous les Nitrates. Le Carbone, pur dans le Diamant, presque pur dans la Houille, le Lignite, l'Anthracite, etc., est le radical de l'Acide carbonique; et l'on sait combien sont nombreuses et abondantes les combinaisons de cet Acide avec les bases, ne fût-ce que le Carbonate de Chaux. L'Hydrogène concourt pour deux atomes à la formation de l'eau; on le retrouve, en outre, dans une foule de substances minérales. Enfin, avons-nous besoin de dire que les corps organisés sont constamment composés, comme chacun sait, d'Oxygène, d'Hydrogène et de Carbone; éléments auxquels vient souvent s'ajouter l'Azote? Le Silicium uni à l'Oxygène ou acide Silicique, constitue seul le Cristal de roche, le Quartz, etc.; combiné aux bases, il contribue à la formation de nombreux et abondants Silicates. Le Chlore entre, comme élément, dans la composition du Sel marin, l'un des Sels les plus répandus et de beaucoup d'autres composés. Le Soufre, souvent natif, se rencontre plus fréquemment encore à l'état de Sulfure et de Sulfate. Le Fluor, moins commun, existe néanmoins dans les Fluorures et dans les Fluates; il en est de même de l'Arsenic et du Phosphore; ce dernier se trouve de plus à l'état de Phosphate dans les os des animaux vertébrés. Quant au Tellure, au Sélénium, au Bore, à l'Iode et au Brome, ils sont très peu répandus dans la nature.

Les différents Métalloïdes font le sujet d'articles spéciaux auxquels nous renvoyons le lecteur, ainsi qu'aux articles généraux CHIMIE et ÉLÉMENTS. (A. D.)

***METALLONOTUS** (μέταλλον, métallique; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Ténébrionites, créé par Gray et adopté par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1840, p. 126). L'espèce type, le *M. denticollis* Gray, est originaire de la côte de Guinée. (C.)

***METALLOPHILUS** (μέταλλον, métal; φίλος, qui aime). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, établi par de Chaudoir (*Tableau d'une nouvelle subdivision du genre Feronia* de Dejean, extrait, p. 15), et ayant pour type l'*Abas interrupta* de Geb., qui est originaire de Sibérie. (C.)

***MÉTAMORPHISME**. MIN. — Mot créé en 1825 par M. Lyell pour exprimer les changements qu'auraient éprouvés, suivant la théorie de J. Hutton, les roches ou les terrains d'origine sédimentaire par l'action du feu central. Comme la signification du mot Métamorphisme a été beaucoup trop étendue depuis quelques années, et qu'il est aujourd'hui de la plus haute importance de discuter les différentes théories qui s'y rattachent plus ou moins, nous croyons utile de renvoyer l'exposé des principaux faits et des doctrines à l'article TRANSFORMATION DES MINÉRAUX, des roches et des terrains. Dans cet article, nous ferons voir avec les développements nécessaires ce qu'il y a de vrai ou d'exagéré dans les faits, et ce qu'il y a de bon ou de mauvais dans les théories qui constituent les principales doctrines des Métamorphiles tant anciens que modernes. *Voy.* TRANSFORMATION. (R.)

**MÉTAMORPHOSE**. ZOOL. — *Voy.* TRANSFORMATION.

**METAPLEXIS**. BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. soc.*, I, 48). Arbrisseaux de la Chine boréale. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

***METAPODIUS** (μετά, arrière; ποῦς, πόδος, pied). INS. — M. Westwood a proposé cette dénomination pour remplacer celle d'*Acanthocephala* de M. Laporte de Castelnau, cette dernière étant déjà employée pour désigner un ordre du sous-embranchement des Vers. (BL.)

**MÉTAPTÈRE.** *Metaptera.* MOLL. — Genre proposé par Rafinesque (*Monographie des coquilles de l'Ohio*), et qui diffère trop peu des Mulettes pour en être séparé. *Voy.* MULETTE.

***METASTELMA** (μετά, derrière; στέλμα, ceinture). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. soc.*, I, 53). Herbes des Antilles. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

***METASTEMMA**, Am. et Serv. INS. — Syn. de *Prostemma*, Lap. de Castel. (BL.)

***METASTENUS.** INS. — M. Walker (*Ent. Magaz.*) désigne ainsi un de ses genres de la tribu des Chalcidiens, groupe des Ptéromalites. (BL.)

**MÉTATHORAX.** INS. — *Voy.* THORAX au mot INSECTES.

**MÉTAUX** (*Metallum*, μέταλλον). CHIM. — On désigne, sous le nom de Métaux, des corps simples, généralement opaques (1), brillant en masse et même en poussière à moins qu'elle ne soit trop ténue, et jouissant par conséquent de l'*éclat métallique*. Bons conducteurs du calorique, ils le sont également du fluide électrique, qu'ils transmettent avec une rapidité incalculable; cette dernière propriété a été mise à profit pour la construction du *télégraphe électrique*.

On connaît aujourd'hui quarante métaux dont les noms, déjà présentés dans l'ordre électro-chimique à l'article ÉLÉMENTS, reparaîtront dans le cours de cet article. Plusieurs d'entre eux sont connus de toute antiquité; ce sont l'Or, l'Argent, le Cuivre, l'Étain, le Fer, le Mercure. La découverte de quelques autres remonte aux XVe et XVIe siècles; nous citerons le Zinc, le Cobalt, l'Antimoine, le Bismuth. Le Manganèse, le Molybdène, le Platine, le Titane, le Tungstène, l'Urane, furent connus au siècle dernier, le Platine peut-être plus tôt; enfin, la découverte de tous les autres a eu lieu depuis le commencement de ce siècle; le Vanadium et le Lanthane ont été les derniers trouvés (1830-1840).

Tous les Métaux sont solides à la température ordinaire, à l'exception du Mercure, qui garde sa fluidité jusqu'à — 40°. Leur dureté varie; le Potassium et le Sodium sont mous et se laissent facilement pétrir; quelques uns, comme le plomb et l'Étain, sont rayés par l'ongle et coupés au couteau; d'autres, enfin, sont à peine attaquables par les meilleures limes. Voici l'ordre de dureté des Métaux le plus généralement employés: Fer et Acier, Platine, Cuivre, Nickel, Argent, Or, Zinc, Étain, Plomb.

La couleur des Métaux est en général d'un blanc plus ou moins éclatant, comme celle de l'Argent, du Platine, ou tirant sur le gris bleuâtre, comme celle du Fer, du Zinc. Trois cependant font exception, ce sont: l'Or, le Cuivre, le Titane; le premier est d'un jaune que tout le monde connaît; les deux autres tirent sur le rouge.

Leur densité, quoique généralement plus grande que celle des autres corps solides, n'est point cependant une propriété absolue, puisque le Potassium et le Sodium sont plus légers que l'eau. Chaque Métal jouit, du reste, d'une densité particulière qui, du plus dense au plus léger, varie d'un peu plus de vingt-deux fois celle de l'eau, la densité du Platine étant de 21,33 et celle du Potassium de 0,865. Voici l'ordre de densité des métaux que nous avons nommés plus haut: Platine, 21,53; Or, 19,35; Mercure, 13,568; Plomb, 11,352; Argent, 10,474; Cuivre, 8,895; Nickel, 8,402; Fer, 7,588; Étain, 7,291; Zinc, 7,165. Il est à faire observer que le martelage ou l'écrouissage augmente généralement cette densité.

Une partie des Métaux, un peu plus de la moitié, sont *ductiles* et *malléables;* les autres sont *cassants*. La *ductilité* consiste dans la propriété que possède un métal de se laisser tirer en fils plus ou moins fins; la *malléabilité*, dans celle de se laisser réduire au marteau en lames plus ou moins minces; mais l'une de ces propriétés n'est pas toujours une conséquence de l'autre. L'Or et l'Argent occupent le premier rang pour la ductilité; viennent ensuite le Platine, le Cuivre, l'Étain, le Fer, le Plomb, le Zinc, le Nickel. Pour la malléabilité, les deux premiers sont encore en tête, mais l'ordre des autres est ainsi modifié: Cuivre, Étain, Plomb, Titane, Zinc, Fer, Nickel.

Les Métaux ductiles ne jouissent pas tous

(1) Cette opacité n'est cependant point absolue, car une feuille d'or amenée à un grand degré de ténuité possible ($\frac{8}{10,000}$ de millimètre), laisse passer les rayons verts, sans cependant présenter au microscope la moindre solution de continuité.

de la même *ténacité*. D'après des expériences directes, le Fer est le plus tenace de tous; puis viennent le Cuivre, le Platine, l'Argent, l'Or, l'Étain, le Zinc, le Plomb. Un fil de Fer de $0^m,002$ supporte, sans se rompre, un poids de $249^k,66$; un fil de Cuivre du même diamètre $137^k,40$; un fil de Platine $124^k,00$; un fil d'Argent $85^k,062$; un fil d'or $68^k,216$, etc., etc.

Les Métaux cassants ne jouissent évidemment pas des propriétés que nous venons d'énoncer. Quelques uns cependant sont employés dans les arts, mais rarement, pour ne pas dire jamais, seuls; nous citerons le Bismuth, l'Antimoine. *Voyez* ces deux mots.

La *sonorité*, nulle dans les Métaux mous, varie dans les autres; dans ceux-ci elle dépend de leur élasticité et de la plus ou moins grande dureté qu'ils possèdent par eux-mêmes, ou qui peut leur être communiquée soit par leur combinaison avec d'autres corps métalliques, soit par une disposition particulière que certaines circonstances déterminent dans leurs molécules.

Enfin, pour en finir avec les propriétés physiques des Métaux, nous dirons que la *structure*, ainsi que l'*odeur* et la *saveur*, quand elles existent, présentent des différences dans chacun d'entre eux. La structure peut être *fibreuse*, comme dans le Fer; *lamelleuse*, comme dans le Zinc; *grenue*, comme dans l'Étain. Ce dernier métal fait entendre, quand on le plie, un bruit particulier provenant du frottement des cristaux et connu sous le nom de *cri de l'Étain*. Le Cadmium présente le même phénomène. La *saveur* et l'*odeur* se développent dans quelques Métaux par le frottement ou même par le simple toucher; on observe cette particularité dans le Fer, le Plomb, l'Étain, l'Antimoine et surtout dans le Cuivre. Il est à remarquer que les Métaux qui, comme le Platine, l'Or, l'Argent, ne s'oxydent point à l'air libre, ne deviennent jamais ni odorants ni sapides.

Exposés à l'action du *calorique*, les Métaux se dilatent tous, mais sans uniformité; puis ils entrent en fusion à des degrés qui varient depuis $+ 58°$, comme le Potassium, jusqu'au point le plus élevé qu'il soit possible d'obtenir par des moyens humains, c'est-à-dire par la combustion d'un jet d'Hydrogène et d'Oxygène dans le chalumeau de Clarke, comme le Platine.

Quelques uns, arrivés au point de fusion, se volatilisent par une addition de calorique, même à l'abri de l'air; tels sont le Mercure, le Zinc, le Potassium, le Sodium. La plupart des autres, si on les tient fondus et fortement chauffés au contact de l'air, peuvent être mécaniquement entraînés par les courants qui se forment à leur surface.

Comme tous les corps fluidifiés par la chaleur, les Métaux sont susceptibles de cristalliser par le refroidissement. Les plus fusibles, le Plomb, l'Étain, et par-dessus tous le Bismuth possèdent cette propriété au plus haut degré.

Tous les Métaux sont bons conducteurs du *fluide électrique*, qui ne leur fait éprouver aucune altération, tant que leur surface suffit à son écoulement; mais si cette surface n'est point suffisante, le fluide électrique les pénètre, les échauffe, les fait rougir, et peut enfin en déterminer la fusion et la volatilisation.

Le Fer, le Nickel, le Cobalt seuls sont *magnétiques*; le Fer l'est beaucoup plus que le Nickel, et ce dernier l'est plus que le Cobalt, avec lequel il a, du reste, une grande analogie. Au sujet de cette propriété magnétique, et sans prétendre en tirer aucune conséquence, nous ferons remarquer que le Fer et le Nickel se retrouvent à l'état pur dans la plupart des aérolithes, ce qui n'a lieu dans aucun des agrégats métalliques qui se trouvent à la surface du globe.

L'air sec et l'oxygène n'ont d'action à la température ordinaire que sur les Métaux qui ont une grande affinité pour ce dernier gaz. M. le professeur Thénard a fondé sur l'affinité des corps métalliques pour l'oxygène et sur l'action qu'ils exercent sur l'eau, soit à chaud, soit à froid, une classification qui a été généralement adoptée, et que nous reproduisons, à très peu de chose près, telle que l'a créée son illustre auteur.

I^re^ SECTION. Métaux ayant une grande affinité pour l'Oxygène, qu'ils absorbent directement, et décomposant instantanément l'eau en mettant l'Hydrogène en liberté: Potassium, Sodium, Lithium, Calcium, Baryum, Strontium.

II^e^ SECTION. Métaux dont les Oxydes sont irréductibles par le Carbone, n'ayant point d'action, à la température ordinaire, sur l'Oxygène, sur l'Air ou sur l'Eau, mais

décomposant lentement celle-ci à + 100° : Aluminium, Thorium, Glucinium, Yttrium, Zirconium, Magnésium. Les métaux compris dans ces deux sections sont les radicaux des corps appelés jadis *alcalis* et *terres;* ils sont *électro-positifs.*

IIIe SECTION. Métaux ne s'oxydant qu'à l'air humide ou à une température élevée, décomposant l'eau à une chaleur rouge, et ramenés de l'état d'Oxyde par le Charbon : Manganèse, Fer, Zinc, Cadmium, Étain.

IVe SECTION. Métaux ne décomposant l'eau à aucune température, mais absorbant l'Oxygène à une chaleur rouge; plusieurs d'entre eux forment des Acides oxygénés: Nickel, Cobalt, Plomb, Cuivre, Uranium, Cérium, Lanthane, Bismuth, Titane, Antimoine, Columbium, Molybdène, Tungstène, Chrome, Vanadium.

Ve SECTION. Métaux ne décomposant l'eau à aucune température, absorbant l'Oxygène au-dessous de la chaleur rouge, et ramenés de l'état d'Oxyde par la chaleur seule : Mercure, Osmium.

VIe SECTION. Métaux ayant si peu d'affinité pour l'Oxygène qu'ils ne peuvent l'absorber directement à aucune température, et dont les Oxydes, produits par réaction chimique, sont facilement réductibles par la chaleur : Or, Argent, Platine, Palladium, Iridium, Rhodium.

Les Métaux des quatre dernières sections peuvent être divisés, 1° en Métaux *électro-négatifs*, formant de préférence des Acides avec l'Oxygène; ce sont : le Chrome, le Vanadium, le Molybdène, le Tungstène, l'Antimoine, le Columbium, le Titane; 2° en Métaux *électro-positifs*, jouant principalement le rôle d'élément *électro-positif* dans les combinaisons salines: ce sont tous les autres.

Il résulte de ce qui précède que les Métaux s'unissent avec l'Oxygène pour former des *Oxydes* ou des *Acides*, et par suite des *Sels*, dont quelques uns forment, en grande partie, la portion solide de notre globe; tels sont ceux à base de Chaux, d'Alumine, de Magnésie, de Fer, etc.

Les Métaux s'unissent aussi avec les autres Métalloïdes; mais parmi ces derniers corps, il en est pour lesquels leur affinité est plus grande; tels sont : le Phosphore, le Soufre, le Sélénium, le Fluor, l'Iode, le Chlore, le Brome, l'Arsenic, le Tellure. Jusqu'à ce jour, le Potassium seul s'est combiné avec l'Hydrogène; le Fer et la Platine avec le Bore ; on ne connaît pas d'autres Siliciures que ceux de Potassium, de Fer, de Platine, d'Argent. Le Fer s'unit au Carbone pour former l'Acier ; il peut se former aussi des Carbures de Potassium, de Sodium, de Manganèse, de Zinc, etc. Enfin ce n'est que par des moyens indirects que quelques Métaux, le Potassium, par exemple, le Sodium, le Fer, le Cuivre, peuvent entrer en combinaison avec l'Azote.

Les composés que forment les Métaux avec les Métalloïdes sont soumis aux lois qui régissent les autres combinaisons chimiques *Voy.* CHIMIE.

Enfin les Métaux s'unissent entre eux en toutes proportions pour former des *alliages*, dont un certain nombre est employé dans les Arts.

Les Métaux se trouvent dans la nature sous divers états : parfois à l'*état natif* ou *vierge*, comme les Métaux nobles des anciens, l'Or, l'Argent, par exemple; parfois encore à l'état d'alliage, comme le Platine (*voy.* ce mot); mais presque toujours à l'état de combinaison : soit *binaires*, Oxydes, Sulfures, Chlorures, etc.; soit *quaternaires* ou à l'état de Sels.

Quelques Métaux sont tellement rares, que c'est à grand'peine que l'on peut s'en procurer quelques grammes pour l'usage du laboratoire; nous citerons le Cadmium, l'Uranium, le Lanthane, le Cérium, et les Métaux qui accompagnent le Platine, à l'exception toutefois du Palladium. D'autres sont extrêment abondants à l'état de combinaisons salines, puisqu'ils forment ainsi la partie solide de la terre; mais la difficulté de les ramener à l'état métallique les rend aussi rares, sinon plus rares que les premiers. Ainsi, le Calcium ou métal dont la Chaux est l'Oxyde, l'Aluminium ou métal de l'Alumine (Argile), le Magnésium ou métal de la Magnésie. Il en est d'autres enfin que nous rencontrons à chaque pas, qui sont facilement réductibles de leurs combinaisons, et dont l'usage est tellement répandu, que l'on ne comprend pas comment l'homme, en état de société, pourrait vivre sans les posséder; nous les avons déjà nommés. Ces dernières questions, qui rentrent

au surplus dans le domaine de la Minéralogie, sont traitées dans un article spécial. (A. D.)

**MÉTAXITE.** GÉOL. — *Voy.* GRÈS.

***METAXYTHERIUM** (μεταξύ, intermédiaire; θηρίον, animal). PALÉONT. — Genre fossile de Mammifères aquatiques, établi par M. de Christol pour des animaux dont la structure semble être un composé de celle des Lamantins et des Dugongs, et dont on trouve les débris dans les terrains tertiaires. M. de Blainville (*Ost. des Gravigrades aquatiques*), réunissant les Lamantins, les Dugongs et les Stellères en un seul genre, ne pouvait accepter celui des Métaxythériums, et il fait des espèces qui le composent autant d'espèces de Lamantins. Comme nous ne voyons pas la possibilité d'établir de caractéristique pour un genre qui comprend des animaux aussi différents, nous suivrons l'exemple de M. de Christol, et nous dirons que les Métaxythériums forment un genre de la famille des Cétacés herbivores de Cuvier (Gravigrades aquatiques de M. de Blainville), qui portait une paire d'incisives permanentes à la mâchoire supérieure, qui n'avait point de canines, et dont les molaires, au nombre de six à huit de chaque côté des deux mâchoires, se succédaient d'arrière en avant et tombaient en sens contraire. La couronne des supérieures est à deux collines transverses mamelonnées, avec un pli en avant et un petit talon en arrière; le collet est prononcé, et les racines sont au nombre de trois, deux externes et une interne plus grande; la couronne des inférieures est à deux collines et un fort talon en arrière; le collet est marqué, et les racines au nombre de deux. L'usure détermine sur la couronne des dents des isles transversales, un peu arquées, jointes vers leur milieu par un feston de l'émail.

Dans les *Lamantins*, il n'y a point d'incisives permanentes, il y a douze molaires de chaque côté des deux mâchoires, à trois racines et double colline en haut, avec un petit talon en avant et en arrière; à deux racines et à triple colline en bas, la postérieure plus courte. Dans les *Dugongs*, on trouve une paire d'incisives permanentes à la mâchoire supérieure; six, et peut-être même sept molaires en haut et en bas, de chaque côté, à une seule racine, à rudiment de collet et de collines; la première est une petite dent cylindrique; les cinq autres, composées de deux cônes réunis, et d'autant plus distincts que la dent est plus postérieure; l'usure développe un disque de la même forme que la dent, entouré d'un émail peu épais. Il existe en outre quatre paires d'incisives inférieures qui ne percent jamais la plaque cornée qui existe sur la symphyse, et qui correspond à une autre plaque cornée du palais. Dans les Stellères, il paraît ne point y avoir de véritables dents; les plaques cornées du Dugong existent seules, dit-on, mais elles sont plus grandes, sillonnées transversalement, et semblent être un rudiment des fanons des Baleines.

Les Métaxythériums, avec la forme maxillaire des Dugongs, ont celle du crâne des Lamantins. Ils ont de plus de larges et épaisses côtes, comme ces derniers; mais leurs bras sont très semblables à ceux des premiers.

Le *Met. Cuvieri*, *Manatus fossilis* (de Bl.), dont les restes se rencontrent dans les terrains tertiaires du bassin de la Loire. Cette espèce a été signalée par Cuvier sous le nom de Lamantin fossile (*Oss. foss.*, V, 1re part., de Blainville, pl. 8), et M. de Christol (*Annales des sciences naturelles*, II, 1834) a rapporté avec raison à cette espèce un fragment de mâchoire inférieure que Cuvier avait attribué avec doute à une espèce moyenne d'Hippopotame, et un humérus qu'il avait cru d'une espèce de Phoque, ne possédant point, lorsqu'il fit cette détermination, le squelette du Dugong, dont l'humérus est en effet assez voisin de celui des Phoques. Cette espèce, de la taille du Lamantin du Sénégal, a le crâne allongé, étroit; les crêtes temporales, saillantes et rapprochées, laissent entre elles une gouttière profonde.

Le *Met. Brocchii*, *Man. Brocchii* (de Bl.). Les débris qui existent de cette espèce ont été figurés par M. le docteur Bruno (t. I, 2e série des *Mémoires de l'Acad. des sciences de Turin*), sous le nom de *Cheirotherium Brocchii*, et par M. de Blainville (pl. 9); plus grande que la précédente, elle s'en distinguait par un occipital et des pariétaux larges; de faibles crêtes temporales, fort écartées l'une de l'autre, et par des dents formées d'un plus grand nombre de mamelons. Elle a été trouvée à Montiglio, dans les collines du

Mont-Ferrat, à 60 mètres au-dessus du niveau du Pô.

Le *Met. Guettardi*, *Man. Guettardi* (de Bl.). Figuré par M. de Blainville (pl. 11), ce Métaxythérium a des dents plus simples, chaque colline n'étant formée que de deux mamelons; les incisives sont plus petites, et l'animal était d'un tiers plus petit que le *Met. Cuvieri*. Il a été trouvé à Étrichy, aux environs d'Étampes.

Le *Met. Christolii*, *Man. Christolii* (de Bl.). Découvert dans la haute Autriche et publié par M. Fitzinger (3e livre du *Mus. francisco-carolianum*, Lintz 1842), sous le nom d'*Halitherium Christolii*, paraît avoir eu huit molaires de chaque côté des deux mâchoires.

Il a été trouvé aussi des dents et des côtes de Métaxythérium dans les terrains tertiaires du bassin de la Garonne, dont Cuvier avait fait un Hippopotame douteux; M. de Blainville les attribue au *Met. Guettardi*; on en a rencontré aussi des côtes à Belleville, dans les fouilles faites pour les fortifications de Paris, qui, par leur grandeur, annoncent une espèce particulière. M. de Christol en a trouvé aussi aux environs de Montpellier et de Beaucaire, qu'il publiera sous peu. Enfin, M. Kaup a fait connaître des vertèbres, des côtes et deux dents molaires de Métaxythérium, trouvées dans les sablières d'Eppelsheim sur les bords du Rhin, sous les noms de *Pugmeodon Schinzii* et d'*Halitherium dubium*; et M. Duvernoy a publié une note sur une partie de squelette trouvée à Rœdersdorf, département du Haut-Rhin; mais, comme il ne s'est rencontré aucune partie de la tête, il est impossible de dire à quelle espèce ces débris appartiennent. (Laurillard.)

**METAZANTHUS** (μεταξύ, dans l'intervalle; ἄνθος, fleur). bot. ph. — Genre de la famille des Composées (tribu incertaine), établi par Meyer (*Reise*, I, 356; DC., *Prodr.*, VII, 259) pour des herbes rameuses indigènes du Chili.

***METAZYCERA** (μεταξύ, dans l'intervalle; κέρας, corne). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Cassidaires Hispites, formé par nous et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 388) qui en mentionne trois espèces américaines: les *M. trimaculata* Ol. (*Hispa*), *purpurea* et *aulica* Dej. (C.)

***METAZYONYCHA** (μεταξύ, dans l'intervalle; ὄνυξ, ongle). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines, de nos Colaspides, formé par nous et adopté par Dejean (*Catalogue*, 3e éd., p. 430), où 9 espèces ont été énumérées. Mais ce nombre est aujourd'hui presque double. Nous citerons comme faisant partie de ce genre, les *Colaspis testacea*, *quadrimaculata* Ol., *granulata*, *chloroptera* Gr., et *C. pictus* Pert. Toutes sont originaires de l'Amérique méridionale. (C.)

**MÉTÉORES.** — *Voy.* météorologie.

**MÉTÉORITES** (de μετέωρος, élevé). — Corps solides, d'origine extra-terrestre, dont on observe de temps en temps la chute à la surface du sol. On a désigné successivement ces corps sous un très grand nombre de noms différents, tels que *aérolithes*, *pierres de foudre*, *pierres de tonnerre*, *céraunies*, *pierres bolidiennes*, *uranolithes*, *météorolithes*, etc.

Le nom de *météorites*, plus généralement adopté, présente l'avantage de ne rien préjuger ni sur l'origine ni sur la nature des corps auxquels il s'applique.

CHUTE DES MÉTÉORITES.

Avant d'entreprendre l'étude des météorites il convient de les bien distinguer de toutes les autres substances qui peuvent accidentellement tomber à la surface du sol; et, comme on va voir, cette distinction est facile. En effet, les circonstances qui accompagnent la chute des météorites se reproduisent avec une constance des plus remarquables et qui contraste avec la variété des phénomènes qui peuvent faire cortége à la chute de masses non météoriques. Nous verrons en outre que la nature minéralogique des pierres tombées du ciel ne permet de les confondre avec aucune autre substance, et suffit pour indiquer leur origine.

Les corps terrestres qui peuvent accidentellement tomber sur le sol sont de nature quelconque. Ils ont été arrachés à leur position naturelle, et élevés vers les hautes régions de l'atmosphère, puis au bout d'un certain temps, abandonnés à leur propre poids. Les agents qui produisent le plus souvent ces transports sont principalement les

volcans, les grands vents (ouragans) et les trombes.

Ces dernières comptent même parmi les causes les plus énergiques de transport. On peut se faire une idée de leur puissance par l'exemple si souvent cité de la trombe qui, le 19 août 1845, causa tant de désastres dans le voisinage de Rouen, à Monville et à Malaunay. Après avoir détruit trois grandes filatures, sous les ruines desquelles les ouvriers furent ensevelis, elle transporta jusqu'auprès de Dieppe, à des distances de 25 et 38 kilomètres, des débris de toutes sortes, tels que vitres, ardoises, planches, pièces de charpente, voyageant par les airs à une telle hauteur, que ceux qui les aperçurent crurent voir des feuilles d'arbres. On cite parmi ces débris une planche de 40 centimètres de long sur 12 de large et un d'épaisseur.

Parmi les transports dus aux grands vents on mentionne surtout les pluies de sable observées loin de tout amas de cette substance et par exemple en pleine mer. Pareille chose arriva entre autres, le 7 février 1863, à Ténériffe, dont le pic se trouva pendant la nuit véritablement saupoudré d'un sable fauve visiblement arraché au désert de Sahara, distant de plus de 320 kilomètres.

Enfin chaque éruption volcanique projette dans les airs des quantités plus ou moins considérables de matériaux pulvérulents, désignés généralement sous le nom de *cendres*, et dont la composition n'a rien de fixe. Si l'air est calme, la cendre retombe sur le cône même de la montagne ou dans son voisinage, et c'est ainsi qu'en l'an 79 de notre ère eut lieu la ruine de Pompéi, ensevelie sous une pluie de cendres vomies par le Vésuve; mais si l'air est agité, et s'il existe, dans les couches supérieures de l'atmosphère, un courant horizontal suffisamment énergique, les cendres sont entraînées latéralement. Quand la vitesse du vent supérieur diminue, la cendre, abandonnée à elle-même, tombe sur le sol. Les éruptions du Vésuve ont quelquefois couvert de cendres Constantinople, ou même certains points de l'Egypte, et les cendres des volcans d'Islande sont allées fréquemment tomber en Norwége.

A ces trois causes principales de transport il faut ajouter l'électricité atmosphérique, dont les effets mécaniques ont été parfois très-remarquables. Arago, dans sa *Notice sur le tonnerre*, cite plusieurs exemples d'arbres entiers et de pierres ainsi transportés; il raconte même le cas d'un mur pesant environ 26 000 kilogrammes, et que la foudre portât tout d'une pièce à près de 3 mètres de distance.

Ces différents agents mécaniques une fois signalés, et les matériaux qu'ils transportent une fois écartés, il reste les véritables météorites dont nous allons nous occuper d'une manière exclusive.

L'apparition d'un globe de feu, rentrant dans le groupe de météores que l'on désigne depuis fort longtemps sous le nom de *bolides*, constitue la première phase du phénomène. Il est vrai que dans certains cas ce météore n'a pas été aperçu, mais on peut croire que sa présence était simplement dissimulée, soit par l'interposition d'une couche de nuages, soit par le voisinage du soleil qui en éteignait l'éclat. Dans les conditions favorables, c'est-à-dire par de belles nuits, l'éclat des bolides est souvent remarquable : la lumière de la lune dans son plein en est souvent effacée. Cette circonstance a été signalée, par exemple, pour les bolides de Barbotan (Lot-et-Garonne), 24 juillet 1790, Benarès (Inde), 19 décembre 1798, Orgueil (Tarn-et-Garonne), 14 juillet 1864, etc.

De même que l'éclat, la couleur des bolides varie dans une certaine mesure, et l'on est frappé de l'analogie des teintes qu'ils présentent avec celles que revêtent les étoiles filantes. Le bolide de Barbotan était d'un blanc mat et blafard; celui de Saint-Mesmin (30 mai 1866) était rougeâtre. Il arrive quelquefois que la couleur du bolide change pendant la durée de l'apparition : ainsi le bolide d'Orgueil devint blanc, de rouge qu'il était d'abord.

On a beaucoup discuté pour savoir la grosseur des bolides, et dans diverses circonstances cette grosseur a été estimée avec soin. En général, comme pour Barbotan, le diamètre apparent du globe paraît plus grand que celui de la lune; quelquefois, cependant, comme à Weston (Connecticut), 14 décembre 1807, il ne semble avoir que la moitié ou les deux tiers du volume de notre satellite.

Insistons sur ce que ces évaluations, va-

riables avec la situation de l'observateur et la disposition de celui-ci, doivent avoir de vague. Nous disons la disposition, car il est bien prouvé que deux individus différents, ayant à évaluer les mêmes distances ou les mêmes longueurs, recevront des impressions qui différeront toujours dans le même sens. Les uns tendent à voir plus grand, les autres plus petit, et ceci n'est qu'un cas du chapitre si intéressant des erreurs physiologiques avec lesquelles il faut compter dans toutes les observations astronomiques.

D'ailleurs, les bolides étant brillants paraissent, par suite de phénomènes de l'irradiation, plus grands qu'ils ne sont réellement, et, suivant certains physiciens, la distance entre la grandeur véritable et la grandeur apparente peut être très-considérable.

C'est par exemple ce qui résulte d'expériences très-intéressantes exécutées par M. Lawrence Smith, de Louisville, et consignées dans le *Silliman American*. Cet expérimentateur fit usage de trois corps solides différents portés à une haute température, savoir : les pointes de charbon entre lesquelles jaillit l'arc lumineux de la lampe électrique ; de la chaux soumise à l'action du chalumeau à gaz oxy-hydrogène, enfin de l'acier porté à l'incandescence dans un courant d'oxygène.

Ces corps furent observés par une nuit claire, et le corps lumineux, sans compter les rayons qui semblaient en émaner, fut comparé au disque de la lune qui était alors à peu près dans son plein.

Or il se trouva que le point lumineux donné par le charbon, et qui avait en réalité trois dixièmes de pouce, parut à 200 yards avoir un diamètre égal à la moitié de celui de la lune ; à un quart de mille il offrait trois fois le diamètre du satellite, et trois fois et demi ce diamètre à un demi-mille. Avec la chaux, qui donnait un point lumineux de quatre dixièmes de pouce, les grosseurs apparentes à 200 yards, à un quart de mille et à un demi-mille, furent un tiers du diamètre de la lune, et deux fois ce diamètre. Enfin l'acier incandescent, réellement de deux dixièmes de pouce, parut aussi gros que la lune à un demi-mille.

Il résulte de là, que si l'on avait calculé, d'après l'apparence, le volume des corps lumineux, on aurait trouvé pour le charbon 80 pieds au lieu de trois dixièmes de pouce, pour la chaux 50 pieds au lieu de quatre dixièmes de pouce, et pour l'acier 25 pieds au lieu de deux dixièmes de pouce. L'application de ce fait est immédiate aux bolides, et peut servir à expliquer, jusqu'à un certain point, la disproportion observée, comme on va voir, entre le volume apparent du bolide et le volume réel des pierres qu'il laisse tomber.

Les résultats sont moins incertains en ce qui concerne la mesure des hauteurs des bolides, surtout depuis les recherches de M. Petit et de M. Laussedat, qui ont enfin permis de constituer une méthode commode et qui paraît sûre. On doit attacher d'autant plus d'intérêt aux mesures dont il s'agit, qu'elles forment peut-être, en outre des renseignements sur les bolides eux-mêmes, quelques données positives sur la hauteur de notre atmosphère. On peut admettre le chiffre de 65 kilomètres comme la moyenne des hauteurs mesurées jusqu'ici.

D'ailleurs, la hauteur d'un même bolide peut varier. D'après M. Laussedat, celle du bolide d'Orgueil a varié entre 90 et 25 kilomètres.

De pareilles élévations rendent naturellement très vaste la surface du sol sur laquelle le bolide est visible. M. le professeur Brongniart a vu, de Gisors (Eure), le bolide dont il vient d'être question et qui se trouvait à plus de 600 kilomètres de l'observateur. On a cité des faits analogues dans plusieurs autres circonstances.

Un fait fort important, au point de vue de la théorie des météorites, est que la trajectoire décrite par les bolides est toujours très-peu inclinée à l'horizon, et quelquefois même sensiblement horizontale ; c'est entre autres ce qui a été observé lors du bolide d'Orgueil, qui a pu être observé tout le long de la côte nord de l'Espagne, parallèlement à laquelle il se mouvait.

L'orientation de cette trajectoire par rapport aux points cardinaux est très variée. Tandis que le bolide dont il vient d'être parlé marchait de l'ouest-nord-ouest à l'est-sud-est, celui de Barbotan, de même que celui de Charsonville (Loiret), 23 novembre 1820, se mouvaient du sud au nord ; celui de Weston (Connecticut), 14 décembre 1807, de l'est à l'ouest ; celui de Laigle (Orne), 26 avril 1803, du sud-est au nord-ouest ; celui de Benarès (Indes), 19 décem-

bre 1798, de l'ouest à l'est, et nous pourrions prolonger beaucoup cette énumération d'où, pensons-nous, on ferait difficilement sortir une loi quelconque.

Même variété du reste dans la vitesse des bolides, avec cette circonstance capitale toutefois, que si ces vitesses peuvent être extrêmement différentes, elles sont en disproportion complète avec les vitesses que peuvent prendre les corps terrestres même les plus rapides. Ce n'est pas en effet aux locomotives lancées à toute vapeur, ni aux hirondelles, ni à l'ouragan, ni même aux boulets de canon qui peuvent franchir jusqu'à 500 mètres par seconde qu'il faut comparer les bolides décrivant leur trajectoire. Ceux-ci, en effet, d'après les mesures les plus précises, font de 30 à 40 kilomètres par seconde, c'est-à-dire possèdent une vitesse tout à fait de l'ordre de celles qui entraînent les planètes dans leurs orbites. Qui ne verra dans ce résultat une première raison pour admettre l'origine extra-terrestre des bolides? Mais nous aurons à revenir sur ce sujet.

Le globe de feu, en progressant à travers l'atmosphère, laisse derrière lui un sillage en forme de queue, doué, dans certains cas, d'un éclat nébuleux remarquable. Des traînées de ce genre ont présenté le curieux caractère de persister pendant plusieurs minutes, et même, si l'on en croit certains récits, pendant plusieurs heures.

Voici, à ce sujet, une observation intéressante de M. Boisse, de Rodez. Le 11 novembre 1864, à cinq heures 36 minutes du soir, un bolide extrêmement brillant traversa le ciel du nord au sud avec une vitesse prodigieuse. Il laissa derrière lui une longue traînée lumineuse, remarquable à la fois par sa persistance et les phases successives par lesquelles elle passa. Ce n'était d'abord qu'un sillon d'un blanc éclatant, étroit et linéaire; mais bientôt la traînée s'élargit progressivement, diminuant à la fois d'intensité et d'éclat, et présentant tour à tour toutes les nuances d'un corps qui, porté au rouge blanc, se refroidit peu à peu. Les parties extrêmes de cette traînée disparurent les premières; la partie moyenne persista de façon qu'au bout de cinq minutes il restait encore un nuage rougeâtre parfaitement distinct, de forme allongée un peu irrégulière, ayant une longueur de 12 à 15 degrés sur une largeur de 1 à 2 degrés. Ajoutons que cet amas nuageux paraissait formé d'étincelles fines et serrées mais très distinctes, qui passaient du rouge-cerise au rouge sombre, semblaient se disperser et descendre très lentement, rappelant, dit le témoin auquel nous empruntons cette description, les pluies de paillettes étincelantes que produisent certaines fusées d'artifice.

Il ne faudrait pas croire que telle est l'apparence habituelle des traînées qui nous occupent; elles sont au contraire douées de colorations et de formes diverses, variables non-seulement à chaque apparition, mais encore pendant la durée d'un même phénomène. D'ordinaire, c'est une simple queue plus ou moins allongée, et dont la forme générale est triangulaire, mais parfois c'est une nébulosité d'une forme très compliquée. Par exemple, le bolide qui se montra, le 20 juin 1866, au-dessus de Boulogne-sur-Mer, était suivi, d'après quelques témoins, d'une bande lumineuse parsemée de nœuds brillants et contournée en hélice, à la manière d'un gigantesque tire-bouchon.

Après avoir parcouru une trajectoire plus ou moins étendue, le globe fait explosion, et on le voit tout à coup se diviser en plusieurs éclats qui se précipitent dans diverses directions.

Cette explosion est accompagnée d'un bruit qui n'arrive aux spectateurs qu'après un temps appréciable, souvent plusieurs minutes. Il est alors formidable, et si l'on réfléchit qu'il se produit dans des régions de l'atmosphère où l'air, extrêmement raréfié, se prête très-mal à la propagation du son, on reste convaincu qu'il doit prodigieusement dépasser en intensité les divers bruits, même les plus forts, qui viennent habituellement frapper nos oreilles.

Cette intensité rend compte de la vaste étendue de pays sur laquelle le son est perceptible. Lors de la chute de Laigle, la détonation retentit à 120 kilomètres à la ronde ; à Saint-Mesmin, on l'a entendue sur 85 kilomètres; à Orgueil, sur 360 kilomètres, etc. Remarquons d'ailleurs que cette détonation n'est que fort exceptionnellement simple. D'ordinaire elle se compose d'un nombre plus ou moins grand d'explosions, qui font penser à des décharges successives de batteries d'artillerie. Le

nombre trois se reproduit d'une manière fort remarquable; il fut, entre autres, constaté lors des bolides de Charsonville, d'Orgueil et de Saint-Mesmin.

En même temps que ces détonations, ou immédiatement après, on entend un roulement simulant un feu de peloton, parfois très-prolongé, et qui subit des renforcements et des affaiblissements successifs. Ce roulement rappelle aussi le bruit d'une voiture pesamment chargée et y a été souvent comparé.

C'est seulement après ces divers phénomènes lumineux et sonores que tombent les éclats de météorites. Leur chute est accompagnée de sifflements semblables à ceux que font entendre des projectiles lancés avec vitesse, et que les Chinois comparent, d'après M. Abel Rémusat, au bruissement des ailes des oies sauvages, ou encore à celui d'une étoffe qu'on déchire.

Évidemment ce sifflement indique que les météorites se meuvent avec une certaine vitesse, fait dont on a une nouvelle preuve dans la profondeur plus ou moins grande à laquelle pénètrent les météorites dans le sol, suivant la nature de celui-ci.

Toutefois cette vitesse est loin d'être aussi grande qu'on pourrait le croire, et en tout cas, elle n'offre aucun rapport avec celle des bolides. Ce qui suffit pour le prouver, c'est que d'ordinaire les pierres ne sont pas brisées par leur choc sur le sol, et que même, à Pultusk (Pologne), 30 janvier 1868, la glace très mince qui recouvrait la rivière Naren ne fut pas cassée ; or, on sait que les anciens boulets de canon de pierre se brisaient contre tous les obstacles un peu durs qu'ils rencontraient. On doit en conclure que la vitesse des météorites est moindre que celle des boulets dont il s'agit ; cependant elle est assez grande pour qu'un sol résistant soit parfois pénétré, comme on l'a observé par exemple en Algérie, à Aumale, le 25 août 1865. Une des pierres tombée à Laigle (Orne), en 1803, cassa une branche d'un poirier; une de celles tombées à Benarès, dans l'Inde, le 19 décembre 1798, traversa un toit ; celle de Barbotan, 24 juillet 1790, écrasa une chaumière et pénétra dans le sol ; enfin, pour en finir avec cette énumération qui pourrait être longue, ajoutons que l'une des pierres tombées le 1er mai 1860 à New-Concord, aux États-Unis, brisa en deux une traverse de chemin de fer, dont le Muséum possède un fragment.

Les personnes qui veulent prendre les météorites au moment de leur chute en sont empêchées par la haute température de ces pierres ; mais leur chaleur paraît tout à fait localisée à la surface, l'intérieur étant au contraire remarquablement froid. On ne peut en citer de plus bel exemple que celui de la pierre de Dhumsalla (Indes), 14 juillet 1860, dont les fragments recueillis immédiatement après la chute, et tenus dans la main pendant un instant, étaient tellement froids que les doigts en étaient transis. « Cette assertion, dit M. le Dr Charles T. Jackson, de Boston, cette assertion extraordinaire qui est consignée dans le rapport sans aucune expression de doute, indiquerait que la masse de la météorite conservait dans son intérieur le froid intense des espaces interplanétaires, — 50 degrés centigrades, tandis que la surface était mise en ignition en entrant dans l'atmosphère terrestre. D'après la remarque de M. Agassiz, c'est un cas analogue à celui de la *glace frite* des cuisiniers chinois. »

On peut aussi rappeler à ce sujet que la composition de la météorite charbonneuse d'Orgueil (14 mai 1864) ne permet pas d'admettre que l'intérieur de ce corps ait dépassé une température très modérée : cette météorite contient en effet des substances qu'une faible chaleur suffit pour décomposer, et cela, même dans le voisinage de la surface.

En comparant le nombre des météorites fournies par une même chute, on observe des différences considérables, comme on er peut juger par les exemples suivants qu ont été pris au hasard : on n'a ramassé qu'un seule masse après les chutes de Lucé (176 Sigena (1773), Wold Cottage (1795), Salle (1798), Apt (1803), Chassigny (1815), Juvinas (1821), Vouillé (1831), Château-Renard (1841), Braunau (1847), etc. On en a trouvé deux à Agram (1751), trois à Charsonville (1810), à Saint-Mesmin (1866), etc. ; une dizaine à Toulouse (1812) ; douze environ à Siène (1794) ; un bien plus grand nombre à Barbotan (1790), à Benarès (1792),

à Weston (1807); une centaine à Orgueil (1866). Un millier à Knyahinya (1866); trois mille environ à Laigle (1803), et peut-être plus encore à Pultusk (1868). Le Muséum seul a eu récemment en dépôt tout près de mille pierres provenant de cette dernière chute.

Quand il arrive, comme dans les derniers cas cités ci-dessus, que les météorites sont nombreuses, il y a grand intérêt à étudier leur distribution sur le terrain. On en a entre autres la preuve par les résultats importants fournis par l'étude des chutes de Laigle, d'Orgueil, de Knyahinya et de Pultusk. Dans tous les cas, ces pierres sont dispersées sur une ellipse allongée dont l'axe répond à la proportion de la trajectoire, et dans laquelle elles sont pour ainsi dire triées par ordre de grosseur. Les plus volumineuses sont à un bout, les petites à l'autre, et les moyennes entre ces deux situations extrêmes.

Mais il semble résulter des documents réunis jusqu'ici que les grosses pierres, et par conséquent les petites, sont tantôt à un bout, tantôt à l'autre, suivant les chutes. Ainsi, M. Biot, dans son *Rapport sur la chute de Laigle*, après être arrivé à démontrer que le bolide marchait du S.-E., au N.-O. avec une déclinaison d'environ 22 degrés, constate que les plus grosses pierres sont tombées à l'extrémité sud-est du grand axe de l'ellipse, les plus petites à l'autre extrémité, et les moyennes entre ces deux points : les plus grosses pierres seraient donc tombées avant les autres.

Cette conclusion est confirmée par l'étude faite sur la chute de Knyahinya, par M. de Haidinger : là encore les plus grosses pierres sont tombées à l'arrière de l'ellipse dans laquelle les fragments tombés étaient compris.

Toutefois il ne faut pas regarder ce résultat comme indiquant la loi de distribution topographique des pierres. En effet, l'enquête qu'il a ouvert sur la chute d'Orgueil a conduit M. Daubrée à reconnaître que les pierres les plus volumineuses sont au contraire, dans cette circonstance, tombées à l'avant de l'ellipse, et les plus petites à l'arrière. « Ce triage, dit l'auteur, a été évidemment produit par l'inégale résistance que l'air oppose à ces projectiles selon leur masse, ce qui s'accorde avec la supposition qu'ils arrivaient suivant la même direction et très-rapprochés les uns des autres. » Un fait identique est signalé par la Haute école de Varsovie relativement à la distribution des pierres tombées à Pultusk.

Une autre interprétation est évidemment nécessaire pour les cas où le résultat contraire a été observé, et ceci nous donne occasion de remarquer qu'un grand nombre de particularités offertes par la chute des météorites sont restées jusqu'à présent sans explication. Ainsi la cause de l'explosion et surtout des détonations multiples, celle des roulements, celle de l'incandescence, et bien d'autres, sont encore absolument inconnues.

Il était naturel de se demander si les chutes sont liées d'une manière quelconque avec les diverses époques de l'année, et quelques météoritologistes ont même essayé d'établir des théories sur la variabilité du nombre des chutes selon les divers mois.

Sans vouloir nier que le phénomène qui nous occupe présente des maxima et des minima annuels, il faut toutefois convenir que ceux-ci sont peu sensibles. On en sera convaincu en jetant un coup d'œil sur le tableau suivant, où sont reportées mensuellement les 104 chutes de pierres représentées au Muséum :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Janvier. . . . . . . | 5 | Juillet. . . . . . . . | 6 |
| Février. . . . . . . | 8 | Août . . . . . . . . | 7 |
| Mars . . . . . . . . | 10 | Septembre. . . . . . | 8 |
| Avril . . . . . . . . | 10 | Octobre. . . . . . . | 9 |
| Mai. . . . . . . . . | 10 | Novembre. . . . . . | 11 |
| Juin. . . . . . . . . | 13 | Décembre. . . . . . | 7 |

On voit qu'il est difficile de tirer une conclusion un peu probable de ces nombres; ils indiqueraient peut-être des maxima en juin et en novembre. Ce dernier serait intéressant, s'il était bien constaté, en ce qu'il coïnciderait avec un des maxima observés pour les étoiles filantes.

D'ailleurs il faut remarquer que la position de ces maxima change un peu avec le nombre d'observations que l'on considère. Ainsi, Arago groupant 206 observations plus ou moins authentiques, a obtenu les nombres mensuels consignés dans la première colonne du tableau suivant. Dans la seconde se trouvent les nombres obtenus

par M. Greg, qui s'est livré à un travail analogue.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Janvier . . . | 14 | 10 | Juillet. . . | 23 | 19 1/2 |
| Février . . . | 10 | 15 | Août. . . . | 16 | 15 |
| Mars . . . . | 22 | 17 | Septembre. | 17 | 16 |
| Avril . . . . | 15 | 14 1/2 | Octobre . . | 18 | 14 |
| Mai . . . . . | 20 | 17 | Novembre . | 20 | 16 |
| Juin. . . . . | 18 | 18 | Décembre . | 13 | 9 |

Toutefois la dissemblance entre ces divers tableaux n'est pas aussi grande qu'on pourrait le croire : si l'on construit les trois courbes qu'ils représentent, on sera frappé d'un certain parallélisme qu'elles affectent. On constatera chez toutes l'existence d'un maximum très-net, correspondant au mois de novembre. Ces résultats, tout incomplets qu'ils soient, permettent d'espérer que de nouvelles études feront découvrir la loi de périodicité qui, très probablement, régit le phénomène de la chute des météorites.

Dès à présent, plusieurs météoritologistes des plus autorisés admettent que certaines dates sont particulièrement favorables aux chutes. Dans une lettre qu'il nous a fait l'honneur de nous adresser en date du 11 novembre 1867, M. Greg signale les dates favorables suivantes :

Février, du 13 au 19.
Mars, du 6 au 15.
Avril, du 9 au 19.
Mai, le 1er (?) du 9 au 14, et du 17 au 19.
Juin, du 2 au 15. — Maximum, le 9.
Juillet, du 3 au 8 et du 14 au 18.
Août, du 4 au 10.
Septembre, du 4 au 10 et le 24.
Octobre, du 1er au 14.
Novembre, du 25 au 30.
Décembre, du 5 au 16. — Maximum, le 11.

Ce sont des conclusions du même genre qu'il faut tirer des études faites jusqu'ici relativement à la distribution horaire des chutes, et le vague est même encore plus grand à cause de la possibilité où l'on se trouve de pouvoir établir le calcul de façons diverses. En effet, on peut considérer l'heure des chutes comme devant être réduite à ce qu'elle eût été pour chacune, si toutes les chutes eussent eu lieu sur le même point, et c'est par exemple ainsi que M. de Haidinger, dans un récent travail, a compris le problème ; mais on peut aussi, comme le veut par exemple M. Greg, regarder les heures des observations comme données directement par des témoins ; on n'a alors que le temps local. Le tableau suivant comprend à la fois les chiffres donnés par la première méthode (colonne 1) et ceux donnés par la seconde (colonne 2). Ceux-ci se rapportent seulement aux aérolithes tombés dans l'hémisphère nord de 1700 à 1866 :

| | | |
|---|---|---|
| De minuit à 1 heure. . . . . . . | » | 1 |
| — 1 heure à 2. . . . . . . . . . | 1 | » |
| — 2 — 3. . . . . . . . . . | 4 | 2 |
| — 3 — 4. . . . . . . . . . | 1 | 3 |
| — 4 — 5. . . . . . . . . . | 4 | 4 |
| — 5 — 6. . . . . . . . . . | 1 | » |
| — 6 — 7. . . . . . . . . . | 11 | 5 |
| — 7 — 8. . . . . . . . . . | 7 | 8 |
| — 8 — 9. . . . . . . . . . | 2 | 5 |
| — 9 — 10. . . . . . . . . | 5 | 6 |
| — 10 — 11. . . . . . . . . | 5 | 6 |
| — 11 — midi. . . . . . . . . | 12 | 14 |
| Total de minuit à midi. . . . . | 53 | 54 |
| De midi à 1 heure. . . . . . . | 8 | 9 |
| — 1 heure à 2 . . . . . . . . . . | 9 | 10 |
| — 2 — 3. . . . . . . . . . | 7 | 10 |
| — 3 — 4. . . . . . . . . . | 8 | 16 |
| — 4 — 5. . . . . . . . . . | 7 | 19 |
| — 5 — 6. . . . . . . . . . | 5 | 5 |
| — 6 — 7. . . . . . . . . . | 3 | 8 |
| — 7 — 8. . . . . . . . . . | 7 | 5 |
| — 8 — 9. . . . . . . . . . | 12 | 8 |
| — 9 — 10. . . . . . . . . | 3 | 5 |
| — 10 — 11. . . . . . . . . | 2 | » |
| — 11 — à minuit. . . . . . . | 1 | 1 |
| Total de midi à minuit . . . . . | 73 | 96 |

La première méthode nous paraît cependant, sous certains rapports, préférable à l'autre qui considérerait deux chutes observées simultanément à 180 degrés de longitude, comme ayant eu lieu à douze heures d'intervalle. Elle montre, ce que d'ailleurs l'autre indique aussi, que les météorites sont bien plus abondantes le jour que la nuit. Ce fait très-remarquable avait déjà fixé l'attention de quelques observateurs, et en particulier de M. A. Herschell, qui disait en 1866 : « Il semble que sur 72 météorites dont la chute est entièrement connue, le plus grand nombre (58) sont tombées *après midi*, de midi à neuf heures du soir. »

Il y a un grand intérêt, une fois ceci posé, de voir comment se distribuent, à la fois, mensuellement et horairement, les chutes les mieux constatées : cette distribution est indiquée dans le tableau suivant, que nous devons à l'obligeance de M. Greg :

| | De minuit à midi. | De midi à minuit. |
|---|---|---|
| Janvier . . . . . . . | » | 5 1/2 |
| Février . . . . . . . | 4 1/2 | 9 |
| Mars . . . . . . . . . | 1 1/2 | 7 1/2 |
| Avril. . . . . . . . . | 3 | 9 |
| Mai . . . . . . . . . | 7 1/2 | 10 1/2 |
| Juin. . . . . . . . . . | 6 1/2 | 8 1/2 |
| Juillet . . . . . . . . | 3 | 10 |
| Août.. . . . . . . . . | 5 | 8 |
| Septembre.. . . . . . | 8 | 7 |
| Octobre. . . . . . . | 7 1/2 | 6 |
| Novembre . . . . . . | 1 1/2 | 9 1/2 |
| Décembre . . . . . . | 8 | 5 |
| Totaux. . . . . . | 53 | 95 1/2 |

En construisant les deux courbes qui représentent ces chiffres, on voit, entre autres résultats curieux, que le maximum que les tableaux précédents indiquent pour novembre est entièrement dû aux météorites *diurnes*, c'est-à-dire à celles qui tombent de midi à minuit; la courbe des météorites nocturnes donne précisément en novembre un minimum excessivement marqué.

Comment est réglée la distribution géographique des chutes? On pourrait croire que cette distribution est sensiblement uniforme à la surface du globe ; cependant il n'en est rien. Certaines contrées paraissent, pour ainsi dire, favorisées. Ainsi, sur 150 chutes environ de *pierres* bien constatées, 34 appartiennent aux Indes anglaises, c'est-à-dire près de 24 pour 100, bien que la surface de la péninsule soit loin de représenter le quart des pays où les chutes sont observées.

L'étude de 337 chutes appartenant à l'hémisphère nord, dont les catalogues font mention, a montré à M. Greg une distribution qui paraît subordonnée à la latitude comme le montrent les chiffres suivants :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Entre | 5° et | 10° | de lat. n., on connaît | 3 | chutes. |
| — | 10 | 20 | — | 18 | — |
| — | 20 | 30 | — | 35 | — |
| — | 30 | 40 | — | 75 | — |
| — | 40 | 50 | — | 129 | — |
| — | 50 | 60 | — | 68 | — |
| — | 60 | 70 | — | 9 | — |

Cependant il est possible que cette inégalité ne soit qu'apparente et due seulement à l'inégale répartition des hommes capables d'observer le phénomène et de le noter. En effet, en faisant intervenir à la fois la surface des diverses contrées de l'Europe et la densité de la population de chacune d'elles, on trouve (la France étant prise pour unité) :

| | Nombre observé. | Nombre calculé. |
|---|---|---|
| France . . . . . . . . | 19 | 19 |
| Iles-Britanniques. . . | 11 | 12 |
| Espagne . . . . . . . | 5 | 9 |
| Allemagne . . . . . . | 12 | 13 |
| Autriche . . . . . . . | 14 | 13 |
| Italie . . . . . . . . . | 11 | 14 |
| Russie d'Europe . . . | 12 } 30 | 31 } 39 |
| États-Unis . . . . . . | 18 } | 8 } |

et les choses deviennent plus uniformes qu'on ne pensait d'abord.

Il convient, toutefois, d'insister sur ce fait, que la distribution n'est pas absolument égale, et nous en avons un exemple sans réplique sur le territoire même de la France. Les chutes françaises représentées au Muséum d'histoire naturelle sont au nombre de vingt-six : douze d'entre elles, c'est-à-dire plus de la moitié, appartiennent à nos départements les plus méridionaux, qui ne sont, on le sait, ni les plus civilisés, ni les plus peuplés des départements français.

Remarquons, en outre, qu'à côté de 34 chutes de pierres que nous avons indiquées dans l'Inde, ce vaste territoire n'a fourni que trois fers météoriques ; peut-être expliquera-t on ce fait en admettant que les masses métalliques ont été employées par les anciens Indiens ; mais alors comment se fait-il qu'aux États-Unis on observe précisément le contraire? Le nombre des fers est à peu près double de celui des pierres, et il s'élève au moins à cinquante.

La chute des météorites est un spectacle des plus grandioses et des plus imposants. Divers auteurs parlent de la frayeur causée sur des populations entières, par l'explosion d'un bolide et la chute des pierres. On assure que, dans de pareilles circonstances, les animaux eux-mêmes se sont montrés vivement affectés avant que la détonation se fût fait entendre. M. Biot en cite des exemples à propos de l'explosion du bolide de Laigle, et des faits analogues, sinon plus intéressants, ont été observés à Boulogne-sur-Mer, lors du bolide du 20 juin 1866. Ainsi, M. Nollens assure que « son chien, quelques minutes avant le phénomène, était tourmenté; qu'il avait la tête en l'air, à la porte du bureau, et tremblait». C'est en recherchant la cause de ces allures inaccoutumées que M. Nollens aperçut dans le ciel la traînée lumineuse dont nous avons parlé. D'un autre côté, le gardien du fanal d'Alpseck raconte que peu de temps avant le phénomène, ses poules, ses canards et ses pigeons étaient rentrés au logis aussi précipitamment que s'ils eussent été poursuivis par un chien.

Il faut bien dire qu'on est parfaitement autorisé à n'accorder à ce phénomène grandiose qu'une admiration mêlée d'appréhension. Plus d'une fois il a été la cause de terribles accidents. On lit dans le catalogue où M. Éd. Biot a enregistré les météores observés en Chine, qu'une pierre tombée en l'an 616 de notre ère fracassa un cha-

riot et tua dix hommes. Le capitaine hollandais, Willmann rapporte, qu'étant en mer, une boule qui pesait 4 kilogrammes tua deux hommes en tombant sur le pont de son navire qui voguait à pleines voiles; le fait se passait à la fin du XVII^e^ siècle. Un franciscain fut tué à Milan par une petite pierre vers la même époque.

On a prétendu à diverses reprises que des météorites avaient causé des incendies, mais jusqu'à présent on n'en a aucun exemple bien constaté. Quoi qu'il en soit, le phénomène est en lui-même assez imposant pour frapper vivement les populations même les moins avancées, aussi a-t-il été observé dès la plus haute antiquité. C'est ainsi que les historiens chinois, grecs et romains font mention de toutes sortes de chutes de météorites, dont quelque-unes sont décrites avec une exactitude qui surprend. Le phénomène était regardé, conformément à la tendance générale des anciens, comme une manifestation directe des puissances surnaturelles; certaines pierres furent même élevées à la dignité de divinités. Témoin celle qui était adorée sous le nom d'*Elagabale* chez les Phéniciens, de *Cybèle* ou *Mère des dieux* chez les Phrygiens, de *Jupiter Ammon* dans la Libye, et qui, 104 ans avant notre ère, eut à Rome son temple et ses prêtres.

Dès l'antiquité, toutefois, de grands esprits se firent des météorites une idée plus approchante de la réalité. Ainsi, à l'occasion de la grande pierre qui tomba, en l'année 407 avant notre ère, près de l'Ægos Potamos, Anaxagore avança, suivant Pline, qu'elle avait été détachée du corps même du soleil. Et cette opinion est d'autant plus remarquable qu'elle fut remplacée dans l'ère moderne par des explications plus insoutenables les unes que les autres. Ces croyances superstitieuses ou ces explications erronées, se reproduisant à l'occasion de chaque chute, nuisirent, dans l'esprit des savants du siècle dernier, au phénomène lui-même. Ils firent la faute, trop facile à commettre, il est vrai, de ne point séparer le fait attesté par tant de témoins des idées qui lui faisaient habituellement cortége, et comme les idées étaient inadmissibles, le fait fut déclaré fabuleux.

Les choses en étaient là, quand, en 1768, trois chutes eurent lieu sur des points différents de la France. L'une à Lucé, dans le Maine, une autre à Aire, en Artois, le dernier à Coutance, en Normandie. La mutuelle ressemblance des pierres de ces trois chutes et les conditions identiques des trois phénomènes provoquèrent l'attention générale. L'Académie des sciences nomma alors une commission formée de Fougeroux, Cadet et Lavoisier, qui s'occupèrent surtout de la chute de Lucé.

Le résultat de l'enquête fut que, vers quatre heures et demie du soir, le 13 septembre 1768, on vit paraître près de Lucé un nuage orageux d'où partit un coup de tonnerre sec, et à peu près semblable à un coup de canon, et qu'on entendit à la suite un sifflement qui imitait si bien le mugissement d'un bœuf, que plusieurs personnes y furent trompées. « Enfin, plusieurs particuliers qui travaillaient à la récolte dans la paroisse de Périgné, à trois lieues environ de Lucé, ayant entendu le même bruit, regardèrent en haut et virent un corps opaque qui décrivait une ligne courbe et qui alla tomber sur une pelouze dans le grand chemin du Mans, auprès duquel ils travaillaient. Tous y accoururent promptement et trouvèrent une espèce de pierre dont environ la moitié était enfoncée dans la terre; mais elle était si chaude et si brûlante qu'il n'était pas possible d'y toucher. Alors ils furent tous saisis de frayeur et prirent la fuite; mais étant revenus quelque temps après, ils virent qu'elle n'avait pas changé de place, et ils la trouvèrent assez refroidie pour pouvoir la manier et l'examiner de plus près ». Bien que le récit ait été, comme on voit, aussi formel que possible, la Commission, dominée par les préjugés de l'époque, préféra recourir, pour expliquer le phénomène, à une série de suppositions, non-seulement très compliquées, mais très abstraites. « Nous croyons devoir conclure, dirent les commissaires, que la pierre n'est pas tombée du ciel..... L'opinion qui nous paraît la plus probable, celle qui cadre le mieux avec les principes reçus en physique, avec les faits observés et avec nos propres expériences, c'est que cette pierre, qui peut-être était couverte d'une petite couche de terre ou de gazon, aura été frappée par la foudre et qu'elle aura été ainsi mise en évidence. »

La question paraissait ainsi définitivement résolue par la négative, quand, en 1798, des pierres qui tombèrent à Benarès, dans l'Inde, firent complétement changer les idées des savants. A peine le récit de cette chute arriva-t-il en Europe, que les physiciens ne firent aucune difficulté d'en admettre la possibilité. Les anciennes pierres tombées du ciel et conservées comme par hasard dans quelque coin des collections furent analysées avec soin par plusieurs chimistes illustres, tels que Howard, Bournon, Vauquelin; on imagina des systèmes innombrables pour expliquer l'origine de ces corps étranges, et l'on attendit avec impatience que l'occasion d'étudier avec précision toutes les conditions du phénomène fût fournie par une nouvelle chute.

Celle-ci eut lieu le 26 avril de l'année 1803 aux environs de Laigle, dans le département de l'Orne. Envoyé dans ce but par l'Académie des sciences, M. Biot étudia le phénomène dans tous ses détails, et publia un rapport qui restera certainement comme un modèle en ce genre. Depuis cette époque de laquelle date l'admission tout à fait définitive du phénomène dans le domaine de la science, plusieurs études firent connaître avec plus de détails les principales particularités du phénomène, entre autres celles que M. Fleuriau, de Bellevue, publia sur la chute de Juvinas, et celle que M. Daubrée fit à l'occasion de la chute d'Orgueil.

DESCRIPTION DES MÉTÉORITES.

Les savants qui, en 1768, firent pour l'Académie des sciences le rapport dont nous venons de parler, font intervenir comme argument à l'appui de leurs conclusions ce fait que toutes les météorites se ressemblent. Cela fut, en effet, admis pendant fort longtemps, et beaucoup de personnes ont même aujourd'hui conservé cette opinion. Il suffit de jeter les yeux sur une collection de météorites pour concevoir une idée toute différente. Rien n'est plus varié que la nature de ces pierres, dont le seul caractère identique est d'avoir une origine extra-terrestre.

Il faut dire cependant que les différences d'aspect, même dans le cas où elles sont le plus marquées, sont tout à fait insensibles quand on n'observe que des échantillons entiers, c'est-à-dire ayant conservé la forme qu'ils avaient au moment de leur chute. Dans ce cas, on reconnaît que la forme générale de ces corps présente le caractère constant d'être essentiellement fragmentaire. C'est toujours un polyèdre plus ou moins irrégulier, dont les arêtes et les angles sont émoussés. Il est très-évident à première vue que cette forme résulte d'une fracture, et par conséquent que les météorites sont des *éclats* de corps plus gros, résultat important comme on le verra plus loin. Les surfaces de ces polyèdres ne sont pas généralement planes. Elle portent presque toujours, et souvent en très grand nombre, des dépressions rappelant grossièrement l'empreinte que feraient des doigts sur une pâte molle. La dimension de ces capsules varie beaucoup, et le fond des plus grandes est souvent parsemé de dépressions plus petites.

Ce que nous disons de la variété de forme des météorites peut s'appliquer à leur volume et à leur poids. Certains échantillons pèsent à peine quelques grammes, et d'autres atteignent plusieurs tonnes.

Ces derniers sont excessivement rares, et il y a lieu de s'étonner qu'il ne nous arrive jamais que des masses après tout si peu volumineuses. Les deux échantillons les plus gros que possède la collection du Muséum sont de 625 et de 780 kilogrammes. Il ont été recueillis, l'un à Caille (Alpes-Maritimes) en 1828 et l'autre à Charcas (Mexique) en 1866. Le fer de Cranborne (Australie) que possède le British Museum pèse 3700 kilogrammes, et il existe des masses bien plus volumineuses encore sur certains points de l'Amérique du Sud.

Un caractère constant des météorites c'est l'existence à leurs surfaces d'une couche mince de matière vitreuse qui enveloppe exactement toute la masse. Cette croûte, qui constitue comme un vernis plus ou moins brillant, présente divers caractères dont l'étude a fourni des notions importantes. On ne peut douter qu'elle ne soit due à une fusion superficielle subie pendant un temps très court par les météorites; on peut la reproduire artificiellement en soumettant à l'action presque instantanée d'un chalumeau suffisamment puissant de petits fragments de météorites. En général elle n'est pas uniformément répartie sur toute la surface des échantillons, mais présente des bourre-

tets et des rides dont la forme a pu, dans certains cas, indiquer la position qu'avait la météorite en traversant l'air.

Nous avons insisté sur la nécessité d'examiner des échantillons *entiers* pour reconnaître entre eux les analogies qui nous occupent. Si en effet on étudie des échantillons brisés et montrant ainsi la nature minéralogique de leurs parties internes, on voit à l'instant se dessiner des différences considérables. L'une des plus saillantes est due à la nature essentiellement métallique de certaines météorites et à la nature lithoïde ou pierreuse de certaines autres.

Les météorites métalliques dont il s'agit sont connues depuis fort longtemps sous le nom de *fers météoriques*. Elles sont formées de la réunion en proportion variable de plusieurs alliages renfermant des métaux nombreux, parmi lesquels le fer et le nikel prédominent de beaucoup.

Au point de vue des propriétés physiques les fers se distinguent tout de suite les uns des autres par leur plus ou moins grande malléabilité : les uns sont doués des propriétés que l'on recherche chez le fer pour l'utiliser et se laissent forger; d'autres sont si fragiles qu'ils tombent en poudre sous le marteau. Ces différences, dues à la fois à la composition et à l'état plus ou moins cristallin, ne sont pas sans relation avec la densité des diverses masses.

Celle-ci, égale en moyenne à 7,7, varie de 6 (Rokycan) à 8 (Tazewell). Certains fers météoriques présentent la propriété d'être naturellement passifs, c'est-à-dire de ne pas précipiter le sulfate de cuivre en contact duquel on les met, et de ne pas être attaquées par l'acide azotique à 36 degrés. On n'a pas attaché à ce fait toute l'importance qu'il nous paraît avoir ; il convient en effet de remarquer avant tout que cette passivité est d'une espèce absolument différente de la passivité que peuvent présenter les différents fers terrestres, à la suite de certaines préparation. Celle-ci est essentiellement superficielle et due, à n'en pas douter à une couche excessivement légère d'une matière protectrice. Que l'on rompe cette couche en y pratiquant une simple écorchure, et aussitôt les phénomènes de passivité disparaissent. Au contraire, la passivité des fers météoriques est interne : elle appartient en quelque sorte à chaque molécule, et par conséquent les sections, les polissages et autres opérations mécaniques ne peuvent lui porter aucune atteinte. Nous avons pu évaporer complétement une dissolution de sulfate de cuivre sur une lame polie de fer de Charcas, sans produire la moindre précipitation de métal, et nous avons laissé des copeaux de ce fer séjourner dans l'acide azotique ordinaire sans voir leur dissolution. Toutefois, dans ce dernier cas, il a toujours été facile de constater une légère attaque superficielle, et ce fait est fort important au point de vue de la théorie du phénomène.

Il résulte, en résumé, d'un grand nombre d'expériences que nous avons faites sur ce sujet, qu'il existe au point de vue de la passivité, mais bien entendu à ce point de vue seulement, une grande analogie entre les fers météoriques et les aciers terrestres. M. Saint-Edme, dans un intéressant travail sur la passivité de l'acier, disait : « Quand on plonge une tige d'acier dans de l'acide azotique ordinaire (marquant 36 degrés Baumé, ayant une densité de 1,34), il se manifeste autour du métal un bouillonnement rapide et tumultueux indiquant une action première très vive de la part de l'acide, mais au bout d'un temps très court, en général avant 20 secondes, le dégagement du gaz cesse subitement, l'acier devient passif. Une tige de fer placée dans les mêmes conditions est attaquée d'une manière continue. Tous les aciers anglais, allemands, fondus, forgés, etc., donnent lieu au même phénomène, et la réaction est si nette qu'on peut l'invoquer comme un caractère distinctif parfaitement rigoureux de l'acier. » A ce compte, et en employant la méthode de M. Saint-Edme, certains fers météoriques, et en particulier celui de Charcas que nous venons de citer, seraient classés d'emblée parmi les aciers. Or on verra combien, pour la composition, ils se distinguent de ceux-ci. Qui sait si ces faits, qu'il sera peut-être permis de rattacher à la présence de gaz condensés dans ces métaux, ne mettront pas sur la voie de la vraie théorie de la passivité? Nous poursuivons nos expériences dans cette direction.

Sous le rapport magnétique, les fers météoriques présentent aussi de très grandes différences. Les uns s'aimantent facilement et

conservent leur magnétisme d'une manière permanente; d'autres, comme le fer de Charcas, n'ont guère plus de force coercitive que le fer doux, et ce résultat prend de l'intérêt quand on le rapproche de celui que nous venons d'indiquer quant à la passivité. Il montre que l'analogie de la masse de Charcas avec l'acier ne se soutient pas longtemps.

On verra plus loin qu'au contraire les grains de fer que l'on peut extraire de certaines pierres météoriques sont tout à fait semblables à l'acier au point de vue magnétique.

Certains fers météoriques ont été cités, mais sans détails, comme doués naturellement du magnétisme polaire ; le fait nous paraît demander confirmation.

Parmi les chutes de météorites, les chutes de fer constituent, par leur rareté relative, une véritable exception. Depuis plus de cent ans, on n'en connaît que deux bien constatées en Europe : l'une eut lieu à Hraschina, près d'Agram, en Croatie, le 26 mai 1751, l'autre à Braunau, en Bohême, le 14 juillet 1847. Pendant ce temps il s'est produit au moins une centaine de chutes de pierres.

Cette circonstance justifiera les quelques détails qui suivent sur les deux fers dont il s'agit.

Schreibers, dans son bel ouvrage sur les météorites (1), a donné une magnifique planche qui représente le fer d'Agram avant qu'on y eût pratiqué de section. C'est une masse d'environ 35 kilogrammes, ayant la forme générale d'une pyramide triangulaire, et présentant en grand nombre sur sa surface, recouverte d'ailleurs de la croûte vitreuse, les dépressions dont nous avons parlé. D'après Rumler, sa densité est de 7,824 et il renferme, suivant l'analyse de Holger, 83,29 pour 100 de fer, 11,84 de nickel, 1,38 d'aluminium, 1,26 de cobalt, et de petites quantités de manganèse, de calcium, de magnésium et de silicium.

Quant au fer de Braunau il offre avec le précédent beaucoup de traits de ressemblance. Beinert a trouvé que sa densité est égale à 7,7142 et d'après MM. Duflos et Fischer il renferme, sur 100 parties, 91,882 de fer, 5,517 de nickel, 0,529 de cobalt et des quantités très faibles de cuivre, de manganèse, d'arsenic, de calcium, de magnésium, de silicium, de carbone, de chlore et de soufre. Il diffère du fer d'Agram par de petites baguettes brillantes, dites rhabdites, qu'il renferme dans sa masse et qu'on rend visibles en pratiquant au travers de celle-ci une section plane. Nous aurons à revenir sur la nature de ces baguettes. Ajoutons que le fer de Braunau possède le clivage cubique, ce qu'on n'observe pas pour le fer d'Agram.

On a observé dans d'autres régions du globe la chute de fers météoriques mais toujours en petit nombre. Nous ne pouvons guère citer que le fer de Santa-Rosa (Nouvelle-Grenade), 20 avril 1810, celui de Panganoor (Indes), 23 novembre 1811, celui d'ailleurs douteux de Bayden (Wiltshire, Angleterre), 12 mai 1825, et celui de Charlotte (Dickson County, États-Unis), 31 juillet ou 1er août 1835. Ajoutons toutefois, pour être complet, qu'on a aussi donné en 1842 le récit d'une chute de fer qui aurait eu lieu le 5 décembre à Eaufromont, près d'Épinal (Vosges) ; mais ce fer n'est pas représenté dans les collections et nous n'en connaissons pas d'analyse.

Cette rareté des chutes de fer contraste avec le nombre considérable de fers météoriques que renferment les collections. Au Muséum, par exemple, on peut voir soixante-quatre fers différents parfaitement authentiques.

L'explication en est dans ce fait, que le fer météorique présente des caractères qui n'appartiennent qu'à lui. Il suffit de reconnaître ces caractères chez un fer donné pour être absolument certain qu'il est d'origine météorique : ils se rapportent d'abord à la composition chimique et en second lieu à la structure. Disons quelques mots de ces deux points.

Mais auparavant faisons remarquer que le fer n'existe pas, comme minéral, à la surface de la terre. Tous les minerais de fer renferment ce métal à l'état de combinaison. On a bien, dans quelques cas, trouvé des particules de fer métallique à la surface du globe, mais toujours on a reconnu qu'elles provenaient, soit de réductions opérées acci-

(1) Schreibers, *Beitræge zur Geschichte und Kenntniss meteorischer, Stein- und Metalmassen und der Erscheinungen, welche deren Niederfallen zu begleiten pflegen*

dentellement, par exemple dans les houillères enflammées, soit d'antiques exploitations.

Il va d'ailleurs sans dire que ce fer natif étant du fer terrestre ne présente ni la composition ni la structure des fers météoriques.

Nous avons déjà donné la composition des masses d'Agram et de Braunau : cette composition est, d'une manière générale, celle de tous les fers météoriques. Elle se distingue essentiellement de celle des fers terrestres par la présence du nickel en quantité ordinairement suffisante pour être rendu immédiatement visible par un essai des plus simples.

Toutefois le caractère le plus facile à constater se rapporte à la structure. Il est en même temps le plus saillant et a été découvert par Widmanstætten. Voici en quoi il consiste :

Si l'on verse un acide sur une lame polie de fer ordinaire, elle perd son éclat et prend, comme on sait, une surface finement grenue. L'expérience répétée sur une lame de fer météorique ne donne pas les mêmes résultats ; l'acide fait alors apparaître des figures plus ou moins compliquées et remarquables par leur extrême régularité. Ce sont des baguettes brillantes entrecroisées sous des angles déterminés et se détachant nettement sur le fond mat du fer attaqué.

Ces baguettes étant en relief sur le fond, le fer ainsi traité devient un véritable cliché propre à l'impression et il arrive souvent qu'on s'en sert pour cet usage. On voit par exemple dans le bel ouvrage de Schreibers, que nous avons eu déjà occasion de citer, des impressions de ce genre. M. le docteur Otto Büchner est arrivé à produire des épreuves d'une très grande perfection, ainsi qu'en témoignent hautement les remarquables échantillons qu'il a bien voulu nous faire parvenir.

On connaît dans la science les dessins dont il s'agit sous le nom de *figures de Widmanstœtten*, nom qu'elles ont reçu, comme on voit, en l'honneur de l'illustre savant qui les a découvertes.

Leur cause doit être attribuée à la fois à la nature cristalline de la masse métallique et à l'existence, dans celle-ci, de baguettes ou de lamelles régulièrement orientées, d'une substance insoluble ou peu soluble dans les acides.

On a beaucoup discuté sur la nature de cette matière, et l'on peut dire qu'aujourd'hui encore on n'est pas absolument d'accord sur ce sujet. Un certain nombre de savants parmi lesquels il s'en trouve des plus autorisés admettent que cette matière brillante, peu soluble, n'est autre chose qu'un phosphure double de fer et de nickel, dont l'existence est incontestable chez certains fers météoriques, et que l'on connaît généralement sous le nom de *schreibersite*. Cette matière, étudiée particulièrement par Berzelius, se rapproche par la composition des rhabdites du fer de Braunau.

Mais il s'en faut de beaucoup que cette opinion soit à l'abri de toute critique, et suivant nous il suffit d'un seul fait pour la renverser. Le fer météorique de Caille, dont nous allons avoir à dire quelques mots, est remarquable entre tous par la beauté des figures de Widmanstætten qu'il produit. Or, deux analyses dues à M. Rivot, et par conséquent d'une exactitude rigoureuse, n'y ont décelé aucune trace de phosphore. Dans la plupart des autres cas, la proportion de phosphore est certainement trop faible pour se rapporter à la totalité des lamelles brillantes dont on constate l'existence ; c'est ce qui a lieu, par exemple, pour les fers de Rio Juncal et de San Francisco del Mezquital, tout récemment analysés par M. Damour, et qui n'ont donné que 2 millièmes environ de phosphore.

Le doute est complétement levé pour nous depuis que nous sommes arrivé à analyser les lamelles brillantes indépendamment de la masse qui les contient. Dès à présent nous nous sommes assuré qu'elles sont formées d'un alliage particulier de fer et de nickel, dans les lames duquel la schreibersite présente la plus grande tendance à se réunir en petits grains ou en petites lamelles, et qui se représente exactement par la formule $Fe^6Ni$.

Cette manière de voir concorde jusqu'à un certain point avec celle que M. de Reichenbach a développée il y a quelques années dans les *Annales de Poggendorff*. Pour lui les fers météoriques résultent de l'ensemble qu'il appelle *trias* de trois alliages de fer et de nickel. Ce sont la *tœnite* (*Balkeneisen*), la *kamacite* (*bandeisen*) et la *plessite* (*Fulleisen*) ; la schreibersite n'étant que répandue çà et là sans ordre déterminé.

Or, le rôle que les savants auxquels nous avons fait allusion tout à l'heure attribuent à la schreibersite, dans la formation des figures, M. de Reichenbach l'attribue à la kamacite. Un grand nombre d'expériences que nous avons faites nous-même nous contraignent à nous ranger complétement à cet avis, et nous ont permis de préciser, beaucoup mieux que ne l'a fait le savant allemand, le rôle des divers alliages météoriques.

Soumis à l'expérience de Widmanstetten, les divers fers sont loin de donner la même figure ; et même on connaît plusieurs fers, météoriques à n'en pas douter, tels que celui de Scriba (États-Unis), qui ne donnent pas plus de dessin qu'un fer terrestre. En mettant de côté ces cas tout à fait exceptionnels, on voit certains fers ne donner les figures que d'une manière décousue, çà et là, comme si un dessin primitivement régulier avait été dérangé et brisé : c'est le cas du fer découvert à Dacotah (États-Unis), en 1863. Il y en a qui les offrent avec une netteté remarquable, comme le fer de Caille et celui de Rio-Juncal. Chez certains, comme chez celui trouvé en 1792 à Zacatecas (Mexique), elles sont largement dessinées ; chez d'autres, au contraire, chez Braunau par exemple, elle sont très fines. Quelquefois elles sont formées par l'entrecroisement de lignes très serrées et ailleurs, comme dans le fer trouvé en 1802 au cap de Bonne-Espérance, ce sont de larges bandes qui les constituent. L'étude de ces figures est intéressante, et M. Shepard a pu s'en servir comme caractère distinctif dans un essai de classification des météorites métalliques.

Widmanstætten, dans une série d'expériences, a mis en évidence la structure des fers météoriques, non plus au moyen d'un acide, mais en chauffant au contact de l'air une plaque polie avec soin. Cette plaque prend alors simultanément, dans ses diverses parties, des colorations variées et identiques avec celles qu'une lame d'acier prend successivement à mesure que la température s'élève. Ces teintes, dues à l'inégale oxydabilité des alliages météoriques, dessine une sorte de mosaïque très apparente dont l'étude complète celle des figures produites par les acides.

Un fait très remarquable dans la production de ces dernières figures, c'est que, quel que soit l'état de faiblesse de l'acide employé ou le peu de temps de son action, dès que la figure se dessine elle est complète. Elle ne peut rien gagner par l'emploi d'un acide plus fort ou par une plus longue durée de l'expérience, si ce n'est de la netteté.

Il en est tout autrement lorsque les acides sont remplacés par la solution de sels bien choisis. M. Daubrée a déjà montré, dans un travail auquel nous avons été associé, qu'une lame polie de fer météorique précipite le cuivre dans la solution duquel on la plonge, d'abord sous la forme de petites auréoles très remarquables, qui disparaissent ensuite par l'effet du cuivrage total de la masse, mais qu'on peut faire apparaître de nouveau par un lavage convenable.

Il résulte des expériences que nous avons faites depuis de notre côté, que ces auréoles constituent comme le premier temps des figures de Widmanstætten avec lesquelles elles ne semblent pourtant avoir aucun rapport. Nous avons étudié les relations très intimes de position qui existent entre ces auréoles et les baguettes qui dessinent la figure définitive.

L'étude de cette sorte d'embryogénie des figures ne nous a été possible que grâce à l'emploi du bichlorure de mercure qui présente, sur les solutions de sulfate de cuivre, de très nombreux avantages. D'abord la substitution d'un chlorure à un sulfate élimine les perturbations apportées par l'état de passivité de beaucoup de fers ; en second lieu, le mercure et le protochlorure de mercure précipités sur le fer ne contractent pas d'adhérence avec lui, de sorte qu'il suffit de la plus légère friction pour s'en débarrasser, au lieu que le lavage du cuivre métallique est excessivement long et nécessite l'emploi de corps d'un maniement pénible, tels que la potasse et l'ammoniaque.

Quand on plonge une lame polie de fer de Charcas, par exemple, dans une dissolution froide et peu concentrée de bichlorure de mercure dans l'eau, on observe presque instantanément la production des auréoles qui viennent d'être signalées. Ces auréoles correspondent à un alliage plus attaquable que le reste de la masse, ainsi que nous nous en sommes assuré de diverses manières, et entre autres par

l'étude très-attentive des figures irisées dont nous parlions tout à l'heure, comme résultant du chauffage à l'air des plaques de fer polies et que nous croyons pouvoir rapporter à la plessite de M. de Reichenbach.

Si la dissolution mercurique est concentrée, on voit aux auréoles s'ajouter des baguettes qui dessinent des alignements dont l'analogie avec les figures de Widmanstætten est déjà très-nette. Toutefois, une foule de détails peuvent ainsi être étudiés, que l'action plus énergique d'un acide ne permet pas d'apercevoir. La figure correspondant à ce second temps méritera une description spéciale.

Enfin, en employant une dissolution saturée et chaude de bichlorure de mercure, le fer de Charcas donne les plus belles figures qu'il soit possible de voir, et ce résultat est d'autant plus remarquable, que le fer dont il s'agit ne donne par les acides que des figures bien inférieures à celles de beaucoup d'autres masses de même origine.

Ce n'est pas le lieu d'insister sur ces résultats qui, nous le verons tout à l'heure, fournissent des renseignements utiles au point de vue de l'analyse immédiate des fers météoriques.

Pour en revenir aux météorites métalliques étudiées en particulier, répétons que l'on peut, sans hésitation, affirmer qu'un fer possédant les caractères de composition et de structure que nous venons de décrire est d'origine météorique. C'est d'après de pareilles considérations, que l'on a reconnu la nature des deux grosses masses de la collection du Muséum, les fers de Caille et de Charcas, dont il est impossible de ne pas dire un mot ici.

C'est le minéralogiste Brard qui, passant en 1828 à Caille (alors dans le département du Var, et maintenant dans celui des Alpes-Maritimes), remarqua à la porte de l'église un bloc de fer d'origine inconnue. Il servait de banc, et avait été apporté de la montagne Audibert, située aux environs.

La tradition disait qu'il avait été découvert deux siècles auparavant sur cette montagne, à la suite d'un violent orage, et il était connu dans le pays sous le nom de la *pierre de fer*.

Cette masse, du poids de 625 kilogrammes, est éminemment cristalline et se clive en octaèdres. Cette circonstance la différencie, non-seulement de tous les fers terrestres, mais aussi du fer de Braunau, qui, avons-nous dit, possède le clivage cubique. La perfection de cette cristallisation joue un grand rôle dans la régularité remarquable des figures que produit, sur une lame polie de ce fer, l'action même peu prolongée d'un acide ou d'une vapeur acide.

D'après M. Rumler, la densité du fer de Caille est égale à 7,042, et M. Rivot y a trouvé 93,3 pour 100 de fer, 6,2 de nickel, 0,9 de silicium et des traces de cobalt et de chrome. On y observe des cavités qu'on a d'abord crues artificielles, tant leur forme générale est régulière. Elles sont cylindroïdes et très-allongées par rapport à leur diamètre; on en distingue nettement une douzaine, dont le diamètre varie de 15 à 20 et 45 millimètres, et dont la profondeur va jusqu'à 25 millimètres. Leur véritable nature fut enfin mise en évidence quand on eut poli une petite surface dans le but de reconnaître la structure interne du bloc. On fit ainsi apparaître de nombreux rognons cylindroïdes, sensiblement parallèles entre eux, consistant en sulfure de fer et qui lardent en quelque sorte toute la masse. Cette substance très-altérable, en disparaissant sous l'action de l'air et de l'eau atmosphérique, a laissé vide la place qu'elle occupait. Ce sulfure, qui se retrouve dans un grand nombre de fers météoriques, a reçu le nom de *troïlite*. Plusieurs chimistes, à l'exemple de M. Lawrence Smith, la regardent comme formée de protosulfure de fer; d'autres la rapportent à la pyrite magnétique qui est, comme on sait, un peu plus riche en soufre. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce sujet, et de dire quelle est, selon nous, la solution de la question.

La seconde masse de fer que nous avons citée, celle de Charcas, constitue un bloc de 1 mètre de haut et pesant 780 kilogrammes. Elle présente presque en totalité sa surface naturelle, mais non une croûte analogue à celle des fers d'Agram et de Braunau. Cette croûte a sans doute été détruite par oxydation. Sa forme générale est celle d'un tronc de pyramide triangulaire dont les arêtes sont émoussées; sur la surface se voient, en un point, outre les capsules grandes et petites

que nous avons déjà citées, de petites dépressions serrées les unes contre les autres, et rappelant, malgré la différence évidente d'origine, les empreintes que feraient des gouttes de pluie tombant sur une pâte molle.

Soumise à l'expérience de Widmanstætten, une plaque polie du fer de Charcas ne donne, sous l'influence des acides, qu'une figure beaucoup moins parfaite que celle du fer de Caille ; au contraire, la figure est très-belle si l'on fait usage, comme dissolvant, de la solution concentrée de bichlorure de mercure, comme nous avons eu déjà l'occasion de l'expliquer.

La troïlite existe aussi dans le fer de Charcas et y forme, comme dans le précédent, des canons cylindroïdes régulièrement orientés.

Il résulte de l'étude à laquelle nous avons soumis ce fer, que sa densité est égale à 7,71 et qu'il renferme 93, 01 pour 100 de fer, 4,32 de nickel, une certaine quantité de soufre non dosé, des traces de silicium, et 0,70 d'un résidu renfermant 28,58 pour 100 de schreibersite et du graphite.

Nous n'avons pas l'intention de passer en revue ici les masses météoriques, même les plus importantes; cependant nous en citerons encore une qui présente un caractère jusqu'ici unique. On vient de voir que le nickel ne joue dans les fers que nous avons cités qu'un rôle tout à fait secondaire, sa proportion s'élevant rarement à plus d'un dixième du poids du fer : or cela n'est pas spécial aux quatre masses que nous venons d'étudier, mais, au contraire, tout à fait général. Nous dirions même que cela arrive toujours, si le fer d'Octibbeha (Mississippi) ne venait faire une singulière exception à cette règle. L'analyse de M. Taylor a montré que cette masse ne renferme que 37,69 pour 100 de fer, et la quantité relativement énorme de 59,69 de nickel; de sorte que c'est plutôt un nickel ferrifère qu'un fer nickélifère. On y trouve en outre du cuivre, de l'aluminium, du cobalt, du silicium, du phosphore et du calcium.

Tous les fers dont nous avons parlé jusqu'ici présentent le caractère commun de ne pas contenir d'oxygène. A côté d'eux, s'en placent d'autres qui renferment une quantité plus ou moins grande de matière pierreuse, silicatée, et par conséquent oxydée. Depuis longtemps déjà, on les a séparés des fers proprement dits, et on leur a attribué les noms de *sidérolithes* et de *lithosidérites* qui expriment bien leur nature ambiguë.

La structure de ces masses qui établissent, comme on voit, la transition des fers météoriques aux météorites pierreuses, est excessivement variable, mais se rapporte en dernière analyse à trois grands types assez bien distincts. Dans le premier de ces types sont des météorites formées d'une masse de fer dans laquelle la matière pierreuse se trouve à l'état de dissémination ; dans le second sont des masses où le fer et la pierre peuvent, aussi bien l'un que l'autre, être considérés comme constituant la partie fondamentale ; enfin, les échantillons réunis dans le troisième type sont à base de pierre et renferme le métal en grains disséminés. Ce type est donc inverse du premier.

Les fers appartenant à la première de ces divisions sont d'un intérêt particulier en ce qu'ils se lient d'une manière tout à fait insensible à ceux qui viennent d'être étudiés. En effet, certaines masses de fer proprement dit contiennent de très-petites quantités de silicates plus ou moins acides. Le fer de Rasgata (Nouvelle-Grenade) a donné à M. Wœhler 0,08 pour 100,00 de véritable péridot disséminé à l'état d'une poudre blanche à grains transparents. D'un autre côté, la troïlite du fer de Charcas nous a donné, par l'action des acides, un résidu noir dans lequel le microscope fait voir de petits grains pierreux, transparents et incolores, agissant sur les lumières polarisées et rayant facilement le verre : l'analyse de ces grains n'a pas été faite, mais il est évident, pour qui les a vus, qu'ils sont silicatés, si même ils ne sont pas formés de quartz.

La proportion de matière silicatée s'élève à plus de 1 pour 100 dans le fer trouvé à Tazewell, aux États-Unis, en 1854 ; et l'on en trouve plus encore dans le fer de Tuczon (Mexique). A première vue, on le prendrait pour un fer proprement dit ; mais si, comme l'a fait M. Lawrence Smith, on l'examine plus attentivement, on reconnaît, dans la masse métallique, et même à l'œil nu, l'existence d'un très-grand nombre de très-petits grains

pierreux. Ces grains sont formés de péridot paraissant cristallisé et dont la proportion s'élève à 5,06 pour 100.

Cette quantité progressivement croissante de la matière silicatée nous conduit peu à peu aux véritables lithosidérites du premier type, dont l'une des plus remarquables, au point de vue historique, est le bloc de Krasnojarsk (Sibérie). Il est connu dans la science sous le nom de *fer de Pallas*, en l'honneur du savant illustre qui l'a découvert en 1776. Son poids était de 700 kilogrammes, et l'on peut connaître sa forme par le beau moule que possède le Muséum.

Il était revêtu d'une croûte rude, ocracée, altérée sans doute par oxydation. Le reste de la masse est un fer doux, susceptible d'être forgé même à froid, et dont la densité est, d'après Rumler, comprise entre 7,16 et 7,846. Son caractère saillant est d'affecter une disposition spongieuse ou cellulaire, et d'avoir tous ses vides remplis par les cristaux plus ou moins parfaits d'une matière pierreuse, verdâtre, transparente et très dure, qui possède tous les caractères du péridot hyalosidérite.

Il faut reconnaître une composition tout à fait analogue au fer d'Atacama (Bolivie). Il se présente comme le fer de Pallas en masses spongieuses, dont les cellules sont remplies de péridot. Seulement, ici, le silicate magnésien ne paraît pas aussi bien cristallisé que dans la météorite sibérienne, et constitue, en général, des fragments d'un volume relativement grand. Ils sont, de plus, fendillés en tous sens, de façon que si on les isole de la masse de fer par des procédés dont nous dirons un mot tout à l'heure, ils tombent en poudre assez fine.

Certains fers ayant la structure du fer de Pallas contiennent des silicates plus acides que le péridot, comme du pyroxène. Tel paraît être le cas du fer trouvé en 1820 à Brahin, gouvernemeut de Minsk, en Russie, dont le péridot serait mêlé d'un peu de pyroxène. Il est impossible d'affirmer s'il en est réellement ainsi, car la composition de cette météorite, donnée seulement par des analyses de Laugier, et par conséquent anciennes, est jusqu'ici mal connue. Une particularité qu'il faut citer, c'est que dans certaines parties où les grains de silicates sont fendillés, on voit dans les fissures qui les traversent le fer se prolonger en filaments déliés. De ce fait, on peut sans doute conclure que la formation de la matière pierreuse est contemporaine de la solidification du fer et lui est peut-être antérieure.

Il faut citer ici, comme contenant des silicates plus acides que le péridot, deux lithosidérites extrêmement remarquables par leur aspect exceptionnel.

La première est le fer trouvé en 1840 à Hémalga, au Chili; l'autre est le fer récemment découvert dans la haute sierra de Déesa, près Santiago, également au Chili. Les parties pierreuses empâtées ne sont pas cristallisées, mais ressemblent à s'y méprendre à des fragments de la météorite tombée, en 1867, à Setif, en Algérie, sur laquelle nous aurons à revenir. Comme cette météorite, les fragments dont il s'agit sont noirs, renferment à la fois des silicates attaquables aux acides et des silicates inattaquables, et contiennent de petites grenailles métalliques. D'anciennes analyses ont indiqué, dans le fer d'Hémalga, la présence du plomb : ce métal n'existant dans les météorites que d'une façon tout à fait exceptionnelle, on a cru qu'il avait été artificiellement introduit dans le fer qui nous occupe.

Nous arrivons au deuxième groupe de lithosidérites dans lequel, avons-nous dit, le fer et la pierre peuvent être indistinctement considérés comme constituant la base de la masse. Jusqu'à ce jour la météorite de Rittersgrün représente ce groupe à elle seule; on cite aussi le fer de Breitenbach, mais tout porte à penser qu'il appartient à la même chute que le précédent.

Le fer de Rittersgrün se compose, comme celui de Pallas, de fer et de péridot, mais si l'on examine une section plane, pratiquée dans la masse suivant une direction quelconque, il semble que le rôle de la pierre et du métal soit ici inverse de ceux que ces substances remplissaient dans la météorite de Krasnojarsk. Le fer paraît constituer des grains plus ou moins gros et tuberculeux, empâtés dans une gangue péridotique. Ce ne sont là, toutefois, que des apparences, comme on s'en assure à l'aide d'un procédé imaginé par M. Daubrée dans un travail auquel nous avons eu l'honneur de prendre part.

La seule manière de connaître avec cer-

titude les relations de position du fer et de la pierre, consiste à séparer ces substances en conservant au moins la forme de l'un d'eux ; c'est-à-dire à réaliser une sorte d'anatomie de la masse. Différents procédés chimiques ayant échoué, on a eu recours à une méthode purement physique, qu'il est utile de décrire en peu de mots et qui a reçu le nom d'*étonnement de lithosidérites*.

Un fragment de la météorite à étudier étant donné, on le place dans un creuset de platine que l'on chauffe rapidement au rouge vif au moyen d'une lampe à gaz. Lorsque la pierre a atteint une température égale à celle du creuset, c'est-à-dire lorsqu'elle est bien rouge, on la plonge rapidement dans de l'eau très froide ou dans un bain de mercure, jusqu'à refroidissement complet. Par cette simple manipulation, le silicate *étonné* s'est fendillé dans tous les sens, et l'on peut sans difficulté l'enlever d'une manière complète avec les pinces.

Or, un échantillon de la météorite de Rittersgrün, traité par ce procédé, a montré que tous les grains de fer qui, tout d'abord, semblaient parfaitement indépendants les uns des autres, sont tous reliés entre eux. Malgré les apparences, le fer est donc continu ici comme dans les météorites précédentes. Mais la pierre qui, dans celles-ci, était en grains disséminés, se trouve ici faire continuité tout aussi bien que le fer lui-même ; ce sont deux réseaux, l'un métallique, l'autre pierreux, qui s'enchevêtrent mutuellement, et il est imposible, comme nous le disions en commençant, d'attribuer à l'un de ces éléments la prépondérance sur l'autre.

Nous avons, depuis le travail de M. Daubrée, réalisé la séparation du squelette métallique au moyen d'un procédé chimique. Il consiste à faire bouillir l'échantillon en expérience dans de l'acide azotique fumant. Le fer, devenu passif, reste inaltéré et en très peu de temps, la pierre, profondément attaquée, peut être enlevée d'une manière complète.

Il nous a été possible de compléter cette anatomie en isolant le réseau pierreux. Pour cela, nous avons abandonné un peu de la météorite dans une solution concentrée de bichlorure de mercure. Le fer s'est dissout peu à peu et la pierre est restée. Nous devons dire qu'elle est fendillée en tous sens, ce qui empêche de l'isoler avec sa forme première, mais au moins peut-on la séparer ainsi sans faire subir la moindre altération à sa composition.

Nous ne pouvons quitter les masses dans lesquelles le métal et la pierre remplissent des rôles d'importance sensiblement égale sans citer la météorite découverte, en 1846, à Tula, gouvernement de Netschaevo (Russie). Autant qu'on en peut juger d'après les échantillons des collections, elle constitue une sorte de brèche dont les fragments anguleux sont les uns pierreux et les autres métalliques.

Arrive maintenant le troisième et dernier groupe des lithosidérites. Il contient des masses essentiellement pierreuses, renfermant en grande abondance des grains métalliques disséminés.

Le plus bel exemple, et en même temps le mieux étudié de pareilles météorites, est fourni par les blocs qui jonchent la terre de Chaco, dans le désert d'Atacama, au Chili. Le point où on le trouve est, d'après M. Domeyko, situé à dix lieues au sud-est de la mine d'argent de la Isla, près des mines de cuivre de Taltal. Les plus volumineuses sont légèrement enfoncées dans le sol ; lorsqu'elles sont entières, elles présentent des formes irrégulières et se rapprochent de figures grossièrement sphéroïdales.

D'après M. Domeyko, qui a soumis cette météorite à une étude attentive, sa densité est égale à 5,64. On y distingue trois substances différentes, qui sont :

1° Une matière lithoïde d'un gris cendré qui constitue la masse principale des blocs. Elle possède un faible éclat résineux dans quelques parties de sa cassure fraîche. Le broyage et l'emploi du barreau aimanté séparent une poussière métallique, attirable, qui s'élève parfois jusqu'à 18 pour 100, et qui consiste en fer oxydé et en fer métallique (peut-être carburé). La masse est en outre imprégnée de protosulfure de fer et elle renferme un silicate particulier que M. Domeyko croit être la shepardite.

2° Un métal malléable en grains tuberculeux, renfermant, en moyenne, 88,6 pour 100 de fer et 11,4 de nickel.

3° Enfin un silicate vitreux, lamellaire,

doué d'un vif éclat, dont la composition est celle de certaines variétés de péridot.

En étudiant la collection du Muséum, nous avons été frappé de l'analogie d'aspect et de caractères extérieurs qui existe entre la météorite de la sierra de Chaco, et la masse qu'on a vu tomber, le 4 juillet 1842, à Barea (Logrono, Espagne). Jusqu'ici l'analyse de cette dernière n'a pas été faite, et nous n'en connaissons même pas la densité; on conçoit combien il serait désirable que l'étude de cette masse fût faite avec soin. Le Muséum en possède d'ailleurs trop peu pour qu'on puisse se livrer, à Paris, aux essais indiqués.

La météorite trouvée en 1860 à Newton-County (Arkansas), nous paraît avoir aussi les caractères essentiels de la pierre de la sierra de Chaco. Nous l'y réunirons donc, au moins provisoirement.

Dans cette série de descriptions de météorites, on a vu l'importance du fer métallique diminuer progressivement et d'une manière continue. D'abord, il est la substance presque exclusive de la masse, puis il admet des grains pierreux disséminés de plus en plus volumineux ; à un certain moment, il partage également l'espace avec la pierre, et nous venons de le voir décidément descendu au second rang, et se présenter en grains disséminés dans une gangue pierreuse. Là ne s'arrête pas cette série décroissante : nous allons voir les grains devenir de moins en moins volumineux, et, à la fin, la présence du fer métallique sera, jusqu'à un certain point, douteuse et même formellement niée par plusieurs minéralogistes.

C'est ce que nous allons voir en décrivant les *Pierres météoriques proprement dites*.

Celles-ci sont loin d'être identiques entre elles, mais elles se distribuent assez naturellement en un petit nombre de types passablement bien définis, dont il est indispensable que nous disions ici quelques mots.

Le plus grand nombre d'entre ces météorites se compose, comme les masses de la sierra de Chaco, d'une base pierreuse dans laquelle sont empâtés des grains métalliques, et elles n'en diffèrent, outre la proportion de fer, que par de légères variations dans la nature de la partie lithoïde.

En parcourant une collection un peu nombreuse de météorites pierreuses, on remarque qu'un très grand nombre d'entre elles, neuf sur dix au moins, offrent les mêmes caractères. Elles constituent ainsi un groupe, qu'à raison de son extrême fréquence relative on a désigné sous le nom de *type commun*. Les pierres qui rentrent dans ce type, lorsqu'elles n'ont pas été brisées, sont enveloppées d'une croûte frittée, noire et mate. On n'y voit pas d'ordinaire les vides et les bourrelets que nous avons cités, et sur lesquels il nous faudra revenir à propos de météorites de types différents. Cependant le vernis forme des filaments assez reliés sur un échantillon provenant de la chute de Knyahinya, en Hongrie (1866) ; et nous avons observé de véritables bourrelets sur quelques pierres de la chute remarquablement nombreuse de Pultusk (Pologne), 30 janvier 1868.

Dans certains cas, le vernis présente des particularités intéressantes. Nous n'en citerons qu'une. Une des pierres tombées le 30 mai 1866 dans le département de l'Aube, à Saint-Mesmin, présente une concavité d'un centimètre environ de diamètre, dans laquelle le vernis, au lieu d'être continu comme c'est le cas habituel, s'est étendu sous forme de veinules ou de filaments. Cet accident se présente comme si la météorite, après avoir été complétement enveloppée de son vernis, avait subi, de la part d'une autre météorite voisine, un choc et par suite une cassure, mais trop peu de temps avant d'arriver à terre pour que le vernis pût se reconstituer avec la continuité qu'il avait d'abord. En examinant la collection du Muséum, nous avons retrouvé la même particularité sur une pierre tombée, le 13 septembre 1822, près d'Épinal (Vosges); une des météorites d'Agen, 5 septembre 1814, offre une disposition analogue, ainsi que plusieurs des pierres de Pultusk.

La cassure des météorites du type commun est grenue, et la couleur interne est généralement le gris cendré plus ou moins foncé, de façon que l'aspect de la roche météorique rappelle, à s'y méprendre, certaines domites ou trachytes à grains fins ; disons tout de suite, que sous le rapport de la composition, rien n'est plus différent que le trachyte des météorites du type commun.

Il arrive que la nuance générale de la pâte devient très foncée et passe même au noir.

On observe, par exemple, cette circonstance dans les pierres tombées : le 15 janvier 1824 à Renazzo, près Florence ; le 24 mars 1857 à Stavropol (Russie); le 9 juin 1867 à Tadjera, près de Guidjell (Algérie), etc. Plus souvent la nuance varie d'une place à l'autre, la pierre présentant çà et là des marbrures foncées sur un fond clair. C'est ce qu'on observe, entre autres, pour la pierre de Chantonnay (Vendée), 5 août 1812, ainsi que pour celle de Mexico (îles Philippines), 1859. Plusieurs chimistes, parmi lesquels il faut citer Vauquelin, se sont occupés d'étudier la nature de ces veines noires, sur lesquelles on n'a pas encore de données très certaines. Nous pensons qu'elles sont caractérisées surtout, au moins dans beaucoup de cas, par une assez forte proportion de sulfure de fer à un état très grand de dissémination.

Outre les marbrures dont il vient d'être question, les météorites pierreuses, et spécialement celles du type commun, présentent souvent de fines lignes noires qu'on dirait tracées à la plume et qui, en général, traversent complétement les échantillons. Ces lignes, qui viennent se terminer brusquement à la surface externe, et qu'on peut observer d'une manière particulièrement nette sur les pierres de Château-Renard (Loiret), 12 juin 1841, et de Girgenti (Sicile), 10 février 1853, sont en réalité des surfaces de frottement extrêmement analogues aux *failles* qui existent dans les rochers terrestres. Il suffit, en effet, de les examiner pour reconnaître que les faces en contact suivant ces lignes ont subi des frictions énergiques et dirigées en sens contraire. Ainsi les grains de fer qu'elles présentent sont invariablement étirés, pendant que la partie pierreuse a pris un poli plus ou moins parfait.

De très belles surfaces de frottement se voient sur un échantillon de la météorite de Limerick (Irlande), 10 septembre 1813, que possède la collection du Muséum; on en observe aussi de très remarquables sur les pierres de la chute de Salles, près de Lyon (Rhône), 8 mars 1798.

La structure intérieure, examinée de près, se montre très souvent avec un caractère globulaire on ne peut plus remarquable : la masse résulte, au moins en partie, de la juxtaposition de petites oolites pierreuses, empâtées dans une masse finement grenue.

Ce caractère est si frappant, que M. Gustave Rose, le regardant comme tout à fait caractéristique, a proposé de donner, aux formes qui le présentent, le nom général de *chondrites*. Citons parmi les pierres les plus nettement chondritiques : celle de Montrejeau (Haute-Garonne), 9 décembre 1858 ; celle de Pegu (Indes anglaises), 27 décembre 1857, et celle de Muddoor (Indes anglaises), 21 septembre 1855.

La présence du fer métallique dans les météorites du type commun donne à celles-ci des propriétés très fortement magnétiques, auxquelles paraissait contribuer certains composés ferrugineux. La météorite de Montrejeau que nous venons de citer a fourni à deux observateurs de Toulouse, MM. F. Laroque et A. Bianchi, l'occasion d'étudier le magnétisme de ces pierres. D'après leurs recherches, le magnétisme résulte des propriétés de trois substances : alliage métallique, matière pierreuse, croûte, qui s'y trouvent réunies. Sous le rapport qui nous occupe, le fer nickelifère de la pierre de Montrejeau offre les mêmes propriétés que l'acier trempé : simplement attirable à froid, il prend des pôles sous l'influence d'un aimant et les perd si on le porte au rouge. La matière pierreuse n'est pas attirable; cependant, par l'action de la chaleur et transformée en un émail brun, elle acquiert le magnétisme polaire. Enfin, tous les fragments de la croûte sont fortement magnétiques, quelques-uns même avec polarité. Ceux qui n'ont pas cette dernière propriété l'acquièrent sous l'influence d'une température élevée.

Au moment de leur arrivée sur le sol, certaines météorites du type commun possédaient des pôles magnétiques : on peut citer comme exemple, d'après l'évêque Madison, la pierre qui est tombée aux États-Unis à Caswell-County, dans la Caroline du Nord, le 30 janvier 1810.

On peut admettre que la densité des météorites qui nous occupent varie de 3,352, ce qui est le cas de la pierre de Benarès (13 décembre 1798) d'après Bournon, à 4,2402, ce qui, d'après Rumler, est le cas de la pierre tombée le 13 décembre 1795 à Wold-Cottage (Angleterre). Ces limites sont,

comme on voit, très resserrées; encore faut-il dire que cette dernière densité est exceptionnellement élevée.

Parmi les sous-types assez nombreux qu'on peut distinguer dans le type commun nous signalerons spécialement ceux auxquels appartiennent les pierres de Montrejeau, Château-Renard, Forsyth, Turuma et New-Concord.

D'après l'étude à laquelle s'est livré M. Damour, la météorite de Montrejeau renferme 11,60 pour 100 de fer nickelifère, 5,74 de pyrite magnétique, 1,83 de fer chrome, 44,83 de péridot, et 38,00 de feldspath et amphibole. Évidemment, dans beaucoup de cas, il est bien difficile d'affirmer si la pierre renferme de l'amphibole ou du pyroxène, et cela, comme on le verra tout à l'heure, parce que les procédés de séparation des espèces minérales mélangées sont jusqu'ici très imparfaits. Toutefois, si tout porte à admettre la présence de l'amphibole dans la pierre de Montrejeau, ainsi que dans celle de Saint-Mesmin, il est au contraire bien probable que la météorite de Château-Renard est pyroxénique. D'après Rammelsberg, elle renferme, sur cent parties, 10,0 de fer nickelifère, 52,5 de péridot, 21,3 de pyroxène augite, et 16,2 de feldspath labrador.

Le troisième sous-type est caractérisé par la substitution de la howardite au pyroxène ou à l'amphibole. Une analyse de M. Shepard a montré, dans la pierre de Forsyth (Géorgie), la présence de 10 pour 100 de fer nickelifère, 2 à 5 de protosulfure de fer, 10 à 15 de péridot, avec anorthite, et 70 de howardite.

Comme on voit, dans ces trois sous-types on peut distinguer toujours, dans la partie lithoïde, trois minéraux principaux, savoir : du péridot, un feldspath et un minéral pyroxénique ou amphibolique. Mais il arrive souvent que l'élément feldspathique reste seul, mélangé au péridot, comme dans la pierre de Turuma ; ou bien, au contraire, que cet élément disparaît complétement, comme il arrive pour New-Concord : dans tous les cas, comme on voit, les minéraux ne sont plus qu'au nombre de deux.

La météorite de Turuma (Afrique occidentale) est tombée le 6 mars 1853. On en voit un échantillon dans la collection de Munich. Elle a été étudiée par M. le docteur Barth et analysée par M. Kurr.

D'après ce dernier, on y constate la présence du fer, du nickel, de la chaux, de l'alumine, de la silice, de la magnésie, de l'oxyde de fer et de l'eau, dans des proportions telles qu'il faut admettre dans la pierre l'existence du péridot, d'un feldspath à base de chaux, du fer nickelé, et de l'oxyde de fer hydraté. Cette composition est très-remarquable.

Enfin la météorite de New-Concord (Ohio), que nous avons choisie pour représenter le dernier groupe du type commun, a donné à M. Lawrence Smith : 10,600 pour 100 de fer nickelifère, 0,005 de schreibersite, 0,005 de sulfure de fer, 56,884 de péridot et 31,416 de pyroxène.

Ce sous-type est sans doute celui qui se reproduit le plus souvent ; nous avons eu nous-même l'occasion de le constater deux fois dans les analyses que nous avons publiées des météorites de Murcie (Espagne), 24 décembre 1858, et Sétif (Algérie), 9 juin 1867. Mais il s'est trouvé que ces deux pierres diffèrent un peu du type auquel elles appartiennent par une coloration noire très remarquable et par l'existence d'une très forte proportion de sulfure de fer, qu'on doit regarder comme étant la substance colorante de la masse. La pierre de Sétif a donné 8,04 pour 100 de sulfure, et la proportion s'est élevée à 20,520 dans la météorite de Murcie.

M. de Haidinger a séparé des pierres du type commun la météorite tombée le 30 novembre 1850 à Shalka (Bengale). Elle se distingue, en effet, par sa composition, qui, d'après Piddington, comprend 68,6 pour 100 de silice, 26,8 de sesquioxyde de fer, 0,5 d'alumine, 2,0 de sesquioxyde de chrome, 0,10 de soufre, 0,12 d'eau et des traces d'arsenic. On y distingue facilement un minéral noir tout à fait caractéristique, que M. de Haidinger propose d'appeler *piddingtonite*.

Nous devons aussi citer, à part, des météorites qui sont essentiellement formées d'un seul minéral. Elles forment assez naturellement trois groupes, suivant que le minéral prédominant est la chladnite, la howardite ou le péridot.

Le premier de ces groupes ne renferme guère que la météorite tombée le 25 mars

1843 à Bishopville (Caroline du Sud). D'après une analyse de M. Shepard, confirmée du reste par celle de M. Sartorius de Waltershausen, elle renferme 90 pour 100 du trisilicate de chaux désigné sous le nom de *chladnite*, plus 6 pour 100 d'anorthite, 2 de fer nickelifère et 2 de pyrite. Il convient d'ajouter tout de suite que la composition de la chladnite n'est pas absolument déterminée jusqu'ici. M. Smith regarde ce minéral comme du bisilicate de chaux constituant une variété d'enstatite.

Quoi qu'il en soit, la pierre de Bishopville se distingue à première vue des météorites du type commun par la couleur presque blanche de sa pâte. Sa cassure est irrégulière, et l'on reconnaît facilement qu'elle renferme beaucoup de grands cristaux blancs, qui lui donnent une apparence porphyroïde. On aperçoit çà et là de petites taches ocreuses, dues évidemment à la péroxydation d'un composé ferrugineux. De très rares grains d'un jaune de bronze, analogues par l'aspect au protosulfure de fer, se voient aussi dans la masse. Enfin, de petits points noirs sont disséminés en assez grand nombre.

De toutes les roches terrestres, celles qui, à première vue, ressemblent le plus à la météorite qui nous occupe, sont certaines variétés de trachytes porphyroïdes essentiellement différentes, comme on sait, sous le rapport de la composition. Les cristaux disséminés sont tout fendillés, et il faut les manier avec précaution pour ne pas les désagréger, tant est grande leur friabilité. Un vernis enveloppe la météorite de Bishopville. Il est marbré de blanc et de gris avec de toutes petites veines noires. Il se distingue de la croûte des météorites du type commun, non-seulement par sa couleur, mais encore par un éclat bien plus vif, au moins dans certaines parties. D'après M. Sartorius de Waltershausen, la densité de la météorite de Bishopville est égale à 3,039, et par conséquent sensiblement plus faible que celle des pierres du type commun.

Parmi les pierres essentiellement formées de howardite, il faut citer celles tombées le 25 février 1847 à Iowa, Linn-County (Etats-Unis). Elle contient, d'après M. Shepard, 83,00 pour 100 de howardite, 10,44 de fer nickelifère, 5,00 de sulfure de fer, et seulement des traces de péridot et d'anorthite.

Enfin, arrivons aux météorites essentiellement péridotiques. Elles offrent beaucoup plus d'intérêt. La principale est tombée à Chassigny (Haute-Marne), le 3 octobre 1815. Elle a été de la part de M. Damour le sujet d'une intéressante étude. Cette pierre se distingue des autres météorites par sa teinte jaune pâle. Examinée à la loupe, elle paraît formée d'une multitude de petits grains arrondis, présentant un éclat vitreux, parmi lesquels on voit disséminés, çà et là, quelques grains d'un noir foncé. Elle raye le verre, mais avec difficulté, par suite de sa disposition à s'égrener et à se laisser écraser sous une faible pression. Sa densité est égale à 3,57. M. Damour n'y a trouvé ni fer métallique, ni nickel, et déclare qu'elle n'est point magnétique. Nous avons eu cependant la preuve qu'il n'en est pas complétement ainsi, ayant assisté à quelques expériences faites au laboratoire de géologie du Muséum, par M. Lawrence Smith, et desquelles il résulte que la pierre de Chassigny renferme de très petits grains de fer métallique très malléables et très magnétiques. La mince croûte noire qui enveloppe cette météorite est attirable, ainsi que M. Damour l'a reconnu lui-même. Les résultats analytiques de M. Damour s'accordent parfaitement avec la formule chimique du péridot ferrugineux connu sous le nom de *hyalosidérite*. Les petits grains noirs consistent en fer chromé.

A côté de la météorite de Chassigny doit se placer celle de Luotalaks (Finlande), 13 décembre 1813. Elle est d'un gris assez clair et contient de petits grains noirs disséminés. Sa densité est égale à 3,07. Elle est enveloppée d'une croûte noire et luisante. Berzelius a reconnu qu'elle renferme 93 pour 100 de matière attaquable, de composition tout à fait analogue à celle du péridot. La partie inattaquable est formée de fer chromé renfermant de l'étain, et d'un silicate ayant les principales propriétés de l'anorthite.

La météorite de Massing (Bavière), 13 décembre 1823, qui a été analysée par Imhof, et celle de Bialystock (Pologne), 5 octobre 1827, présentent des caractères tout à fait analogues.

Dans toutes les météorites qui précèdent, les minéraux feldspathiques ne jouent qu'un rôle tout à fait accessoire. Mais il en est tout

autrement dans quelques autres qu'il convient de citer maintenant. En tête paraît devoir être nommée la pierre tombée dans le pays des Cosaques du Don, à Werchne (Tschirskaja Stanitza), le 30 octobre 1843, et qui, d'après M. d'Eichwald, serait essentiellement formée de feldspath orthose, mélangé à du fer nickelifère et à de la troïlite. Nous regrettons vivement de n'avoir pu examiner cette pierre, dont l'échantillon principal est conservé au Musée de l'Université de Charkow, et dont il n'existe pas d'analyse.

Ainsi qu'il résulte de l'analyse de M. Lawrence Smith, la météorite de Petersburg (Tennessee) est aussi essentiellement feldspathique. Elle renferme 82 pour 100 d'anorthite, 9 de chladnite, 5 de péridot, 2,5 de fer nickelifère, et de petites quantités d'augite, de fer chromé et de troïlite.

De même, les analyses de von Holger ont révélé dans la pierre tombée à Wezely (Moravie), le 9 septembre 1831, et qui contient environ 50 pour 100 de silicates alumineux, une composition tout à fait analogue à celle de la pierre précédente. La principale différence consiste dans la beaucoup plus grande proportion de fer métallique qui s'élève à 30 pour 100 du poids total.

Parmi les météorites alumineuses, la pierre tombée, le 15 juin 1821, à Juvinas, dans le département de l'Ardèche, représente un type intéressant en ce qu'il se rapproche beaucoup, quant à la composition, de certaines laves volcaniques terrestres. Elle a été analysée par Rammelsberg, qui y a reconnu l'existence de 30 pour 100 de feldspath anorthite, 60 de pyroxène augite, 1,5 de fer chrômé, 0,25 de sulfure de fer, et des traces de titanite et d'apatite. Il y a lieu, pensons-nous, de douter de l'absence complète du fer métallique ; quelques expériences font penser qu'il existe en proportion excessivement faible.

Une composition immédiate, tout à fait analogue, existe, suivant M. Rammelsberg, dans la pierre tombée à Stannern, en Moravie, le 22 mai 1808. On y trouve 34 pour 100 de feldspath anorthite, 65 de pyroxène augite, 0,54 de fer chromé, et des traces de fer sulfuré.

Enfin nous devons citer comme très voisine, la météorite de Jonzac (Charente-Inférieure), 13 juin 1819, qui offre l'ensemble de caractères extérieurs et de composition déjà présentés par les pierres de Stannern et de Juvinas. Ces trois météorites ont comme caractère commun des plus intéressants, de présenter un vernis essentiellement différent de celui des météorites du type commun, par un éclat qui est très vif, et par les rides et les bourrelets qu'il présente ; son étude a fourni quelques notions générales importantes sur la position des météorites pendant leur chute.

Une météorite qui offre des caractères tellement spéciaux que nous ne lui connaissons pas d'analogue, paraît devoir être citée à côté des pierres précédentes. Elle est tombée à Igast (Livonie), le 17 mai 1855, et le Muséum n'en possède qu'un très petit échantillon, qui lui a été donné par M. le professeur Grewinck, de Dorpat. Elle est violâtre et a rigoureusement l'aspect de certaines ponces. Elle est légère, caverneuse, mais agit très énergiquement sur l'aiguille aimantée. Nous n'en connaissons ni la densité ni la composition ; on voit très nettement qu'elle contient une notable proportion de fer métallique.

Nous arrivons maintenant à un groupe de météorites qui paraissent, à première vue, ne présenter aucun trait de ressemblance avec celles qui précèdent. Elles sont noires et contiennent, comme on peut le reconnaître aisément, une certaine proportion de matière organique. On les a réunies sous le titre de *météorites charbonneuses*.

On n'a observé jusqu'ici que quatre fois la chute de corps appartenant à ce groupe remarquable : à Alais (Gard), le 15 mars 1806 ; à Cold Bokkeweld (cap de Bonne-Espérance), le 13 octobre 1838 ; à Kaba (Hongrie), le 15 avril 1857, et à Orgueil (Tarn-et-Garonne), le 14 mars 1864.

Les pierres tombées à Alais, sont intérieurement et extérieurement de couleur noire. Elles font varier l'aiguille aimantée et se délitent sous l'eau, comme les argiles, en laissant dégager des bulles gazeuses. Il est très manifeste qu'elles ont subi une fusion un peu faible. Leur aspect général est analogue à celui d'une houille terreuse et sans éclat, friable et feuilletée; elles sont tachantes à la manière de la plombagine, prennent le poli des bitumes par le frottement, s'aplatissent sous le choc et répandent

au feu une légère odeur bitumineuse. Elles renferment des grains jaunes de sulfure de fer. La densité mesurée par Rumler est égale à 1,7025. La composition, déterminée par Berzelius, est remarquable à plus d'un titre.

L'illustre Suédois a trouvé dans la pierre d'Alais 13,28 pour 100 de substance magnétique, formée surtout d'oxydule de fer et contenant aussi des traces de fer métallique et de protosulfure du même métal; 11,59 de substances solubles dans l'eau, comme les sulfates de magnésie, de chaux, de soude, de potasse; ainsi que des traces de nickel, d'ammoniaque, et de substance organique; et enfin 75,11 de matière minérale silicatée. Celle-ci est principalement formée de péridot. Elle contient, en outre, un peu de fer chromé.

La météorite tombée le 13 décembre 1838, à Cold Bokkeweld (cap de Bonne-Espérance), présente une densité égale à 2,69, c'est-à-dire bien supérieure à celle de la météorite précédente. Elle n'agit sur l'aiguille aimantée que d'une manière très faible. Son analyse, faite d'abord par M. Faraday, a été reprise par M. Harris sous la direction de M. Wœhler. On reconnut tout de suite la présence d'une matière bitumineuse. Un fragment de météorite chauffé dans un tube laissa dégager une odeur très nette de bitume. Tous les fragments dont on put disposer furent alors réduits en poudre fine et traités par l'alcool pur et bouillant. La liqueur filtrée était colorée en jaune pâle, et laissa déposer par une évaporation ménagée une substance jaunâtre, molle, d'un aspect résineux ou cireux. Le résidu pouvait se dissoudre complétement dans l'alcool; il fut précipité par l'eau de la dissolution, comme si c'eût été une résine. Chauffé dans un tube, ce précipité entra en fusion avec facilité et se décomposa ensuite, en laissant un résidu de charbon et en dégageant une odeur fortement bitumineuse.

La couleur jaune de cette substance ne pouvait rendre compte de la nuance noire de la météorite : il fut facile de voir que la matière colorante n'est autre chose que du carbone à l'état de mélange intime, dont la proportion s'élève à 1,67 pour 100. En effet, la matière calcinée au rouge au contact de l'air prit une couleur d'un brun clair, tandis que l'action des acides ne fit pas disparaître la couleur noire. Chauffée dans une atmosphère d'oxygène, elle prit soudain une coloration d'un brun clair, et il se produisit un brusque dégagement d'acide carbonique.

En résumé, la pierre de Cold Bokkeweld renferme, sur 100 parties, 84,32 de péridot, 5,46 d'un silicate inattaquable par les acides, 6,94 d'un sulfure particulier qui renferme à la fois du fer et du nickel, 1,11 de fer chromé, 1,67 de carbone, 0,25 de matière bitumineuse et une très petite quantité de phosphore, de cobalt et de cuivre. Quant au fer métallique, sa présence n'a pas été constatée.

Presque tous ces caractères se retrouvent dans la météorite qui est tombée, le 15 avril 1857, à Kaba, au sud-ouest de Debreczin, en Hongrie. Il n'y a donc pas lieu de donner ici les résultats obtenus par M. Wœhler, à qui l'on doit l'analyse de cette pierre. Disons seulement que la matière organique qu'elle renferme, et à laquelle on donne quelquefois le nom de *kabaïte*, est un carbure d'hydrogène analogue à l'ozokérite ou à la schererite. La matière organique de la pierre de Cold Bokkeweld paraît très analogue à celle-ci.

Enfin la météorite d'Orgueil (Tarn-et-Garonne), 14 mai 1864, se rapproche beaucoup de la pierre d'Alais. Elle est uniformément noire et très friable; tous les échantillons sont enveloppés d'une croûte vitrifiée. Si, comme le fait M. Daubrée, on examine certaines de ces météorites qui ont conservé en totalité la surface qu'elles avaient en arrivant sur le sol, on peut remarquer que leur croûte externe n'a pas un aspect uniforme. Sur une partie de son étendue, cette croûte est excessivement mince, unie et souvent irisée, tandis que sur une autre partie du même échantillon elle est notablement plus épaisse, rugueuse et comme chagrinée. L'écorce épaisse se détache sur l'écorce mince par une sorte de rebord ou de bourrelet qui annonce qu'elle est postérieure à cette dernière, puisqu'elle s'est étendue à la surface.

La matière organique qui se trouve encore ici mélangée à la substance silicatée a été analysée par M. Cloëz. Elle renferme 63,45 pour 100 de carbone, 5,98 d'hydrogène, et 30,57 d'oxygène. Cette composition est,

comme on voit, très voisine de celle de diverses matières humiques terrestres, telles que les tourbes et les lignites.

En examinant successivement les divers types de météorites que nous venons de passer si rapidement en revue, on remarque qu'elles présentent des consistances diverses. Les unes, comme certains fers, sont malléables, d'autres sont très friables; il y en a de fort dures, tandis que d'autres sont tendres; enfin, pendant que les unes sont tenaces, il y en a qui sont faciles à désagréger. Mais il peut arriver que la cohésion soit encore moindre, et même que les météorites arrivent sous la forme pulvérulente: il en résulte ces pluies de poussières précédées d'un bolide et d'explosions, dont les annales de la science ont enregistré de nombreux exemples.

Laissant de côté les faits anciens et plus ou moins mal observés, nous rappellerons que le 14 mars 1813 il tomba en Italie une grande quantité de poussière, en même temps que des météorites, accompagnées d'ailleurs des phénomènes de lumière et de bruit qui leur font un si fidèle cortége, furent recueillies à Cutro. Cette poudre ne tomba pas seulement à l'endroit où l'on ramassa les pierres, mais elle couvrit la Calabre, la Toscane et le Frioul, plongés pendant de longues heures dans une profonde obscurité, et dont les populations furent en proie à la plus grande terreur.

Des faits analogues se reproduisirent plusieurs fois au Canada, et par exemple les 3 et 4 juillet 1814, et en novembre 1819. Les poussières tombées en ces deux circonstances étaient semblables et caractérisées par leur couleur noire. La pluie de 1819 est la mieux étudiée, et il est probable, d'après la description qu'on en a donnée, que sa composition est fort voisine de celle des météorites charbonneuses. Pour qui a un peu étudié ces dernières et les a maniées, l'explication des pluies de poussière s'impose d'elle-même. Si, par exemple, le 14 mai 1864, au lieu de faire dans Tarn-et-Garonne un temps beau et sec, l'atmosphère eût été saturée d'humidité ou eût contenu des nuages suffisamment épais, il est clair que les météorites, au lieu de tomber sous la forme de pierres, se fussent désagrégées pendant leur trajet, comme elles le font quand on les met dans l'eau, et fussent tombées à l'état de poussière. C'est, à n'en pas douter, ce qui a eu lieu lors de la pluie de 1819. Le phénomène fut surtout sensible à Montréal: le ciel s'obscurcit de plus en plus jusqu'à ce que les ténèbres fussent complètes. On entendit dans les airs des détonations formidables, accompagnées de lueurs intenses que l'on prit pour des éclairs. L'opinion générale fut qu'un orage, remarquable par sa violence, coïncidait avec l'incendie d'une forêt voisine, incendie d'où provenait la suie qui tombait. Ce n'est que plus tard, en discutant les circonstances du phénomène, que l'on reconnut sa nature météorique.

Les pluies de poussières non charbonneuses peuvent sans doute s'expliquer par l'arrivée de météorites minérales friables: peut-être aussi certaines météorites existent-elles à l'état incohérent. C'est la conclusion qu'il faudrait admettre, si l'on regardait comme certainement météoriques des poussières de fer magnétique analogues à celle qui tomba, dit-on, à Lœbau, en Saxe, le 13 janvier 1835, et dont le Muséum possède un échantillon. Il est possible que la substance ait été métallique en traversant l'air et qu'elle doive à l'oxydation qui a dû suivre l'incandescence sa composition actuelle.

Outre les poussières dont il vient d'être question, il paraît bien démontré qu'il tombe aussi quelquefois, à la suite de l'explosion des bolides, des matières pâteuses ou visqueuses, ou plus généralement des *boues*.

C'est ainsi que, suivant Spangenberg, on vit arriver, le 6 novembre 1548, en Thuringe près de Mansfeld, un gros globe de feu qui, après son explosion, laissa tomber sur le sol une substance rougeâtre ayant les caractères extérieurs du sang coagulé.

De même, il tomba en Styrie, en août 1618, en même temps que des pierres, une matière que de Hammer compare aussi à du sang coagulé.

On trouve dans les *Mélanges de l'Académie des Curieux de la Nature*, pour 1690, qu'en mai 1652, on ramassa entre Sienne et Rome, à la suite d'un météore lumineux, une masse visqueuse.

Un bolide ayant éclaté dans l'île de Lethy, aux Indes, le 24 mars 1798, on trouva,

d'après Barchewitz, une matière gélatineuse qui était tombée.

On trouva en Lusace, le 8 mars 1796, après la chute d'un globe de feu, une matière visqueuse ayant la consistance, la couleur et l'odeur d'un vernis bleuâtre desséché.

En juillet 1811, il tomba à Heidelberg une substance gélatineuse, à la suite de l'explosion d'un bolide.

Citons enfin la chute d'une masse gélatineuse et puante qui tomba à Amherst, dans le Massachussetts, le 13 août 1819, à la suite d'un météore lumineux.

Il nous a paru intéressant de réunir ici tous ces exemples, parce qu'il s'agit d'un phénomène qui n'a pas encore été aussi bien constaté qu'on peut le désirer. D'ailleurs, les météorites charbonneuses paraissent aussi donner jusqu'à un certain point l'explication des météorites pâteuses. Une fois mouillées par une proportion d'eau trop faible pour les désagréger, elles acquièrent une plasticité remarquable qu'elles pourraient évidemment contracter avant leur chute, c'est-à-dire dans l'atmosphère même, dans des conditions favorables d'humidité.

On n'a pas jusqu'ici constaté d'une manière certaine la chute de liquides suivant l'explosion d'un bolide. Il serait pourtant illégitime d'en conclure qu'il n'existe pas de liquides météoriques. Tout porte à admettre, au contraire, la réalité de ces substances. On conçoit que leur arrivée ne peut être que très difficilement constatée, car, à moins qu'elles ne soient en quantité énorme, elles se divisent en tombant et s'évaporent de façon à échapper à nos sens.

Les mêmes considérations permettent d'affirmer qu'il nous arrive de temps en temps des gaz météoriques; d'ailleurs, comme l'a montré un très savant géologue anglais, M. Sorby, on peut voir des gaz dans les météorites pierreuses elles-mêmes. Ainsi le péridot des météorites de Montrejeau et de Parnalee contient de petites cavités pleines de gaz. Pour le bien distinguer il faut préparer une lame très mince, transparente, de la météorite, et l'observer à un grossissement de plusieurs centaines de diamètres.

Nous verrons bientôt que des météorites métalliques peuvent aussi contenir des gaz condensés, qu'une élévation suffisante de la température ou la dissolution dans des liquides convenables, tels que le bichlorure de mercure, dégage à l'état de fluides aériformes.

Il semble assez naturel, au premier abord, de voir dans les étoiles filantes de grosses bulles de gaz en combustion; et les bolides, quelquefois forts brillants, dont l'explosion n'est suivie d'aucune chute de matière solide, pourraient être également considérés comme gazeux. Toutefois, rien ne prouve que cette opinion soit fondée, et une autre théorie peut être mise en avant.

Dans une lettre qu'il nous a fait l'honneur de nous adresser il y a quelques mois, un des plus savants membres de notre Académie des sciences, M. Faye, s'exprime de la manière suivante : « Il ne me semble pas que les étoiles filantes puissent être considérées comme des bulles gazeuses en combustion, mais comme de simples amas de matières ténues et très incomplètement agrégées, qui se dissipent aisément dans les couches élevées de notre atmosphère, en y subissant une rapide incandescence. Très probablement, les météorites nous arrivent avec une enveloppe plus ou moins grande de matières pareilles, qui se dissipent dans l'atmosphère et forment les traînées des bolides et les nuages noirs d'où les aérolithes, c'est-à-dire les noyaux compactes, semblent partir. Mais je ne crois pas que ces matières ténues puissent être assimilées à des gaz. »

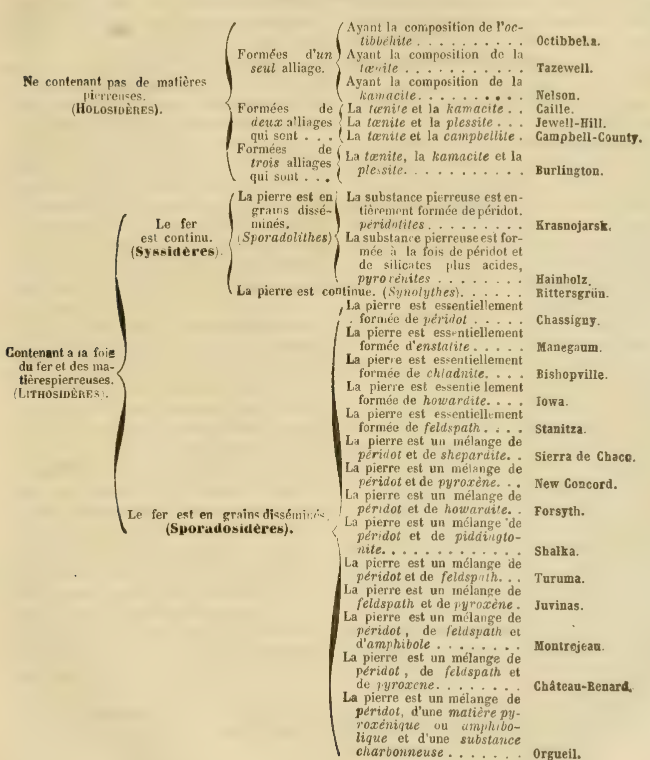
Les divers types de météorites sont trop nombreux pour qu'une classification n'apporte pas dans leur étude une grande simplification. Aussi devons-nous tout de suite chercher à exprimer les rapports naturels que présentent ces types. Sans doute, nous n'avons pas la prétention de faire ainsi une classification proprement dite; nous aspirons simplement à réaliser un arrangement commode pour l'étude. Disons, d'ailleurs, que celui-ci ne peut être, comme la plupart des classifications, que purement artificiel, les corps à ranger présentant des intermédiaires insensibles.

Un très grand nombre de systèmes différents ont été proposés pour la classification des météorites. On les a disposées quelquefois d'après leur couleur, quelquefois d'après leur densité, d'autres fois d'après leur composition. Les principaux auteurs qui se sont occupés de ce sujet sont, par

ordre chronologique : M. Partsch, M. Gustave Rose, M. de Reichenbach, M. Shepard, et tout récemment M. Daubrée.

Nous présenterons dans le tableau suivant un arrangement qui nous paraît résumer les principales caractéristiques des divers types de météorites. Cet arrangement se rapproche, à divers titres, de la classification adoptée par M. Daubrée, mais il en diffère par plusieurs points importants. Nous avons d'ailleurs emprunté au savant géologue la plupart des noms qu'il a proposés.

## MÉTÉORITES



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ne contenant pas de matières pierreuses.** (HOLOSIDÈRES). | Formées d'*un seul* alliage. | | Ayant la composition de l'*octibbéhite* . . . . . . . . . . | **Octibbeha.** |
| | | | Ayant la composition de la *tænite* . . . . . . . . . . . | **Tazewell.** |
| | | | Ayant la composition de la *kamacite*. . . . . . . . . . | **Nelson.** |
| | Formées de *deux* alliages qui sont . . . | | La *tænite* et la *kamacite* . . | **Caille.** |
| | | | La *tænite* et la *plessite* . . . | **Jewell-Hill.** |
| | | | La *tænite* et la *campbellite* . | **Campbell-County.** |
| | Formées de *trois* alliages qui sont . . . | | La *tænite*, la *kamacite* et la *plessite*. . . . . . . . . . | **Burlington.** |
| **Contenant à la fois du fer et des matières pierreuses.** (LITHOSIDÈRES). | Le fer est continu. (**Syssidères**). | **La pierre est en grains disséminés.** (*Sporadolithes*) | **La substance pierreuse est entièrement formée de péridot.** *péridotites* . . . . . . . . | **Krasnojarsk.** |
| | | | **La substance pierreuse est formée à la fois de péridot et de silicates plus acides,** *pyroxénites* . . . . . . . . | **Hainholz.** |
| | | **La pierre est continue.** (*Synolythes*). . . . . . | | **Rittersgrün.** |
| | Le fer est en grains disséminés. (**Sporadosidères**). | | **La pierre est essentiellement formée de *péridot*** . . . . . | **Chassigny.** |
| | | | **La pierre est essentiellement formée d'*enstatite*** . . . . . | **Manegaum.** |
| | | | **La pierre est essentiellement formée de *chladnite*.** . . . | **Bishopville.** |
| | | | **La pierre est essentiellement formée de *howardite*.** . . . | **Iowa.** |
| | | | **La pierre est essentiellement formée de *feldspath*.** . . . | **Stanitza.** |
| | | | **La pierre est un mélange de *péridot* et de *shepardite*.** . | **Sierra de Chaco.** |
| | | | **La pierre est un mélange de *péridot* et de *pyroxène*.** . . | **New Concord.** |
| | | | **La pierre est un mélange de *péridot* et de *howardite*.** . | **Forsyth.** |
| | | | **La pierre est un mélange de *péridot* et de *piddingtonite*.** . . . . . . . . . . . . | **Shalka.** |
| | | | **La pierre est un mélange de *péridot* et de *feldspath*.** . . | **Turuma.** |
| | | | **La pierre est un mélange de *feldspath* et de *pyroxène*.** | **Juvinas.** |
| | | | **La pierre est un mélange de *péridot*, de *feldspath* et d'*amphibole*** . . . . . . . . | **Montrejeau.** |
| | | | **La pierre est un mélange de *péridot*, de *feldspath* et de *pyroxène*.** . . . . . . . | **Château-Renard.** |
| | | | **La pierre est un mélange de *péridot*, d'une *matière pyroxénique* ou *amphibolique* et d'une *substance charbonneuse*** . . . . . . | **Orgueil.** |

Comme on le voit par ce tableau, les météorites, suivant qu'elles sont essentiellement formées de métaux libres, ou qu'elles sont à la fois pourvues de matières métalliques et de matières pierreuses, se divisent en *holosidères* et en *lithosidères*

Les holosidères, ou fers météoriques, offrent, comme on l'a vu, des compositions fort analogues et constituent un groupe très homogène; toutefois, à la suite des recherches que nous avons faites relativement à la composition immédiate de ces corps, nous les subdi-

visons en trois groupes, suivant qu'on y peut déceler un, deux ou trois alliages constituants. Les fers formés d'un seul alliage n'ont pas tous la même composition. Les uns contenant beaucoup plus de nickel que de fer sont formés d'*octibbéhite* qui renferme deux équivalents de nickel unis à un équivalent de fer. D'autres ne renferment que de la *tænite*, alliage résultant de l'union d'un équivalent de nickel avec six équivalents de fer. Enfin, dans d'autres fers, l'analyse reconnaît la présence exclusive de la *kamacite*, dans laquelle on trouve quatorze équivalents de fer unis à un équivalent de nickel.

Nous avons réparti dans trois sous-groupes les fers dans lesquels il existe deux alliages différents. Ce sont d'abord les masses formées de *tænite* et de *kamacite*, puis celles formées de *tænite* et de *plessite*, et enfin celles qui résultent du mélange de la *tænite* avec la *campbellite*.

Enfin, les fers dans lesquels nous avons trouvé trois alliages en proportion voisine renferment à la fois de la *tænite*, de la *kamacite* et de la *plessite*.

Les lithosidères, qui comprennent toutes les météorites autres que les fers météoriques proprement dits, sont *syssidères* quand le fer y forme une masse continue, ou *sporadosidères* quand il y est à l'état de grenaille disséminée, dont les grains peuvent être, d'ailleurs, de volumes très différents.

Quand, dans les syssidères, la partie pierreuse est disséminée en grains, la masse est dite *sporadolithe;* elle est *synolithe* dans le cas contraire, c'est-à-dire quand la pierre, comme le fer, est continue. Nous divisons les sporadolithes en *péridotiques* et en *pyroxéniques*, suivant qu'elles ne contiennent que du péridot ou qu'elles renferment aussi une quantité plus ou moins grande de silicates plus acides.

Enfin, il nous a paru indiqué de classer les sporadosidères d'après la nature minéralogique de leur partie pierreuse. Nous n'avons d'ailleurs pas cru devoir donner de nom particulier aux quatorze types qui se sont ainsi séparés comme d'eux-mêmes, et dont le nombre s'accroîtra, sans doute, quand l'analyse des météorites aura été poussée plus loin qu'elle ne l'est aujourd'hui.

Cette classification suppose, comme on le voit, la connaissance des espèces minéralogiques dont le mélange constitue les météorites de chaque type. Or, cette connaissance ne peut être acquise qu'à l'aide de procédé permettant d'opérer la séparation des espèces minéralogiques dont il s'agit, c'est-à-dire à l'aide de *l'analyse immédiate* des météorites. Jusqu'ici ce n'est que dans un nombre de cas très restreint que cette analyse a pu être faite, et, comme on va voir, elle est, en effet, très difficile.

Les moyens dont elle dispose sont les uns mécaniques, les autres physiques, les derniers chimiques. Supposons qu'une météorite comme celle de Chassigny ne contienne, comme parties essentielles, que du péridot et du fer chromé ; on peut séparer ces éléments en faisant tomber un courant d'eau sur la pierre préalablement pulvérisée : le péridot sera entraîné et le fer chromé restera. La séparation sera mécanique. Si , météorite, comme celle de la sierra de Chaco par exemple, est formée de fer métallique et de silicates magnésiens, un aimant peut réaliser la séparation, qui est alors physique. Enfin, les moyens chimiques sont indiqués quand il existe dans une météorite un minéral attaquable et un minéral inattaquable; ainsi quand on traite la pierre de New Concord par un acide, le péridot est attaqué et le pyroxène reste seul.

Dans la pratique, ces différents procédés peuvent venir se prêter un mutuel concours. Mais, comme on voit, ils sont peu nombreux, et il arrive trop souvent qu'on ne peut pas du tout les employer. C'est le cas pour la plupart des météorites du type commun. Les moyens physiques et mécaniques peuvent en isoler quelques minéraux, comme le fer, le fer chromé, etc., mais ils n'arrivent pas à séparer les uns des autres les éléments pierreux. Quelques-uns de ceux-ci sont attaqués par les acides; d'autres ne le sont pas, et les substances qui entrent dans ces deux groupes distincts se tiennent opiniâtrément.

Deux seules voies sont alors ouvertes pour réaliser une analyse immédiate. Quelquefois on fait l'analyse élémentaire, puis on calcule d'après les formules minéralogiques la quantité de chaque corps simple entrant dans chacun des minéraux probables de la pierre. Ce moyen est très défectueux, car il peut

arriver que des mélanges, en proportions diverses, de minéraux différents, donnent les mêmes résultats à l'analyse élémentaire.

D'autres fois on suit une méthode plus exacte mais beaucoup plus pénible. La météorite étant finement concassée, on se livre, à la loupe, au triage des grains d'après leur aspect extérieur. Le triage étant fait, on réalise l'analyse élémentaire de chaque lot. C'est, par exemple, par cette méthode que sont faites les analyses si exactes de M. Lawrence Smith.

Ce que nous disons des pierres s'applique tout aussi bien aux fers, dont les principes immédiats sont d'autant plus difficiles à séparer qu'ils se ressemblent davantage quant à leur propriété. C'est par des procédés tout mécaniques que M. de Reichenbach a tenté de séparer les éléments de son *trias*, kamacite, tænite et plessite, ainsi que nous l'avons déjà dit; mais les séparations n'ont pas été assez nettes pour permettre l'analyse élémentaire de chacun de ces alliages.

Nous avons nous-même, dans un travail récent, cherché des méthodes propres à opérer la séparation des divers éléments des fers météoriques, de façon à obtenir ces éléments à l'état de pureté pour les analyser et établir leur formule dans le cas où ils constituent des espèces définies. D'après nos recherches, on peut admettre que les fers météoriques sont constitués, conformément d'ailleurs à ce qu'on admet assez généralement, par le mélange des corps suivants :

1° Alliages de fer et de nickel (tænite, kamacite, plessite, etc.).

2° Carbure de fer (chalypite).

3° Sulfure de fer (troïlite).

4° Phosphure de fer et de nickel (schreibersite).

5° Carbone (graphite).

6° Croûte externe.

7° Gaz retenus par occlusion (hydrogène, azote, oxyde de carbone).

8° Silicates disséminés (péridot).

9° Quelques corps très peu abondants, tels que le fer chromé et le chlorure ferreux.

Très souvent, même, le nombre de ces éléments se réduit à quatre. C'est ce qui a lieu, par exemple, pour le fer météorique découvert en 1784, à Xiquipilco, dans la vallée de Toluca, au Mexique, dont nous supposerons, d'abord, qu'on veut exécuter l'analyse immédiate.

Pour doser le fer nickelifère, considéré ici comme simple et dont on séparera ensuite les éléments constituants, on projette 1 gramme environ de fer réduit en limaille dans de la potasse en fusion tranquille dans un creuset d'argent. On a soin de jeter le métal bien au milieu du bain, afin qu'il tombe au fond du vase et ne s'attache pas à la paroi près de la surface, ce qui amènerait son oxydation.

La schreibersite et la troïlite sont décomposées par l'alcali et remplacées par des flocons brunâtres et très légers d'oxyde de fer; le fer nickelifère et le graphite restent au contraire parfaitement intacts. Après refroidissement, le gâteau de potasse est traité par l'eau, et un lavage bien conduit enlève, outre les matières solubles, une bonne partie des oxydes légers et floconneux que nous venons de citer. Quand toute la potasse a disparu, on remplace l'eau par de l'acide azotique fumant, et le tout est porté à une température assez élevée, même à l'ébullition si l'on veut gagner du temps. Ce qui reste des oxydes floconneux est dissous en même temps que le graphite passe à l'état d'acide carbonique et disparaît complétement si l'opération est prolongée suffisamment. Le fer, au contraire, devenu passif, n'a pas été attaqué; il n'y a plus qu'à le laver, le sécher et le peser.

Comme nous l'avons dit, ce fer nickelifère n'est pas homogène. Il résulte du mélange de divers alliages dont nous avons cité les principaux. Or, nous avons pu réaliser, au moins d'une manière approchée, la séparation de ces alliages par différentes méthodes. L'une d'elles consiste à tailler le fer sous la forme d'une lame aussi mince qu'une feuille de papier et bien polie d'un côté. On y développe la figure de Widmanstætten au moyen d'un acide, puis avec des cisailles fines on sépare avec autant d'exactitude que possible les différents alliages.

Un autre procédé est beaucoup plus pratique. Il consiste à étaler la limaille pure, obtenue dans l'expérience qui a été décrite tout à l'heure, sur une plaque solide de nature quelconque, par exemple sur une plaque de verre, de façon que deux grains

ne soient jamais l'un sur l'autre, puis à chauffer uniformément et progressivement cette plaque au contact de l'air. Les grains, en s'oxydant, prennent des colorations qui sont en rapport avec leur oxydabilité, c'est-à-dire avec leur nature chimique. En les triant ensuite d'après leur couleur, on les sépare d'après leur composition, et il n'y a plus qu'à les analyser. Une petite difficulté pratique réside en ce que, dans une seule chauffe, on ne prépare pas assez de limaille pour suffire aux analyses. Dès lors, il faut procéder à une nouvelle opération. Mais chacun des alliages peut prendre successivement toutes les colorations que l'on connaît à l'acier; on n'est pas autorisé à regarder comme identique des lots différents ayant la même couleur, mais provenant de chauffes différentes. Pour lever la difficulté, nous avons remplacé la plaque solide quelconque dont il s'agissait tout à l'heure, par une plaque d'acier poli qu'on peut toujours amener à la même nuance, de façon à rendre toutes les opérations comparables. On isole par cette méthode, non-seulement les divers fers nickelifères, mais encore la chalypite et la campbellite (carbures de fer) qui pourrait s'y trouver mêlés.

Pour obtenir le poids du graphite, 3 grammes de limaille sont projetés comme tout à l'heure dans la potasse en fusion, qui attaque et décompose la schreibersite et la troïlite. Le résidu consiste, comme on l'a vu, en fer nickelifère, en graphite et en oxydes très-légers provenant de l'attaque qui vient d'être indiquée; on le traite par une dissolution concentrée de bichlorure de mercure. Tout le fer nickelifère est dissous, et les oxydes légers sont au contraire respectés. Après lavage, il reste un mélange de graphite, oxydes légers, protochlorure de mercure et mercure métallique. C'est alors qu'un acide faible enlève les oxydes de fer, et le résidu ne contient plus que des matières volatiles, mélangées au graphite. Il est facile de les enlever en les chauffant dans un courant de gaz hydrogène. On peut aussi se débarrasser du protochlorure de mercure au moyen de l'eau de chlore et du mercure, au moyen d'une lame de zinc bien décapée. Par l'une ou l'autre méthode, on arrive à avoir le graphite parfaitement exempt de matières étrangères.

Nous dosons la troïlite de la manière suivante : 3 grammes de limaille sont mis à bouillir pendant un quart d'heure environ dans une solution concentrée de sulfate de bioxyde de cuivre. Tout le fer nickelifère est dissous, et par la décantation et le lavage on obtient un mélange formé de troïlite, de schreibersite, de graphite et de cuivre métallique dû à la précipitation opérée par le fer. Ce mélange est additionné d'un excès d'acide azotique fumant; le cuivre et le graphite sont enlevés, et l'on a un mélange de troïlite et de schreibersite pures. Aucun réactif ne nous a permis d'isoler la troïlite, qui est plus altérable que le phosphure ; aussi sommes-nous forcé de recourir à la lixiviation, qui donne des résultats satisfaisants, vu la grande différence des densités. La troïlite ne pèse que 4,7 tout au plus, tandis que la schreibersite pèse de 7,01 à 7,22.

Évidemment l'opération précédente donne un premier dosage de la scheibersite, puisque la lixiviation permet de l'isoler. Toutefois, il est important de confirmer le nombre qu'on obtient ainsi par un dosage entièrement chimique. C'est à quoi on arrive aisément. En effet, le mélange de schreibersite et de troïlite étant donné, il suffit de le traiter par l'acide chlorhydrique faible pour dissoudre tout le sulfure et pour avoir, par conséquent, le phosphure à l'état de pureté.

Dans le cas où l'on veut isoler les gaz enfermés dans le fer par *occlusion* (Graham) nous mettons un fragment du métal dont on a préalablement pris avec précision le poids et la densité, ce qui donne le volume, dans un petit appareil très simple qu'il n'y a pas lieu de décrire et qui est complétement rempli d'eau distillée. Les choses ainsi disposées, on fait arriver une dissolulution très concentrée de bichlorure de mercure, et l'appareil est abandonné à lui-même pendant le nombre de jours suffisants pour que la dissolution du fer soit complète. Les gaz se dégagent et se réunissent dans une éprouvette graduée, disposée à cet effet; il n'y a plus qu'à mesurer leur volume et à les analyser.

Si, comme il arrive, par exemple, pour les fers de Tuczon et de Tazewell, le métal renferme de très petits grains de silicates, on peut se proposer d'isoler ceux-ci. Le problème est rendu assez difficile par cette circon-

stance que le silicate habituel est du péridot, c'est-à-dire une matière attaquable par les acides, même les plus faibles. Heureusement le bichlorure de mercure remplit admirablement le but, ainsi que nous nous en sommes assuré : le fer est complétement dissous et les grains de péridot restent libres et préparés, par exemple, pour des études cristallographiques qui n'ont point encore été faites.

Les nombreuses analyses dont les météorites ont été jusqu'ici l'objet y ont fait connaître l'existence d'un certain nombre de corps simples qu'il est indispensable d'énumérer ici.

L'*oxygène* se rencontre dans toutes les météorites, et même dans les fers qui, comme celui de Lenarto, contiennent de l'oxyde de carbone retenu par occlusion. — L'*hydrogène* est tantôt simplement condensé comme dans le fer qui vient d'être cité, suivant le travail de M. Graham; tantôt combiné, soit sous forme d'eau, soit à l'état de sel ammoniacal dans les météorites charbonneuses.—L'*azote* a été d'abord découvert par Berzelius dans la météorite d'Alais. Il a été retrouvé dans les autres météorites charbonneuses, où il existe à l'état d'ammoniaque. M. Boussingault en a démontré l'existence dans le fer météorique de Lenarto, où il entre peut-être dans la constitution d'un azoture. — Le *soufre* existe à l'état de sulfure de fer dans la plupart des fers météoriques. On le retrouve dans certaines pierres à l'état de sulfure de nickel; enfin il existe à l'état de sulfates dans les météorites charbonneuses. — Le *selenium* se trouve, d'après John, dans le fer de Bitburg. — Le *chlore* existe à l'état de chlorure dans un très grand nombre de fers. D'après une communication verbale de M. Maskelyne, professeur à l'Université d'Oxford, il suffit de percer le fer de Cranborne (Australie), qui figure au British Museum, pour en voir sortir un liquide vert, qui n'est autre chose que du protochlorure de fer devenant brun à l'air. Jackson a trouvé 1,480 pour 100 de chlore dans ce fer particulièrement bien partagé. Certaines météorites, et spécialement les pierres charbonneuses, renferment des chlorures alcalins et du chlorhydrate d'ammoniaque. En ce qui concerne le chlore des fers météoriques, il convient de rappeler que M. Shepard lui conteste une origine météorique. Il raconte qu'un saumon de fonte de fer, pesant 150 livres, ayant été trouvé enterré dans la vase près du fort de Newhaven (États-Unis), on constata chimiquement la présence du chlore qui avait pénétré dans la masse tout entière. Il en fut de même d'un débris d'ustensile de fonte trouvé à plusieurs pieds au-dessous de la surface du sol dans la Caroline du Sud. Ce chlore, provenant, soit du sel marin, soit de chlorure de calcium qui peut se trouver dans le sol, doit évidemment pénétrer les fers météoriques, au même titre que les fers terrestres. On peut remarquer que les deux fers météoriques d'Agram et de Braunau, qui ne sont pas restés exposés à l'action des agents extérieurs, ne contiennent pas de chlore.—La présence du *fluor* est douteuse. Elle semble indiquée par l'existence de l'apatite signalée dans la pierre de Juvinas par M. Rammelsberg, et dans les météorites de Little Piney et de Forsyth par M. Shepard. — Le *phosphore* entre dans la constitution du phosphure que nous avons dit exister dans beaucoup de fers météoriques. — L'*arsenic* a été trouvé par MM. Fischer et Duflos dans le fer de Braunau; le péridot du fer d'Atacama en renferme aussi; Borcells en a trouvé dans le météorite de Nullès, etc.—Le *carbone* existe: libre, à l'état amorphe, dans les météorites charbonneuses; sous forme de graphite, dans un très grand nombre de fers. On pense qu'il constitue aussi des carbures métalliques. Il forme de l'acide carbonique qui donne naissance, par exemple, à la breunnerite de la pierre d'Orgueil, et des expériences en voie d'exécution nous paraissent indiquer la présence du même acide dans la météorite de Cangas de Onis. Enfin le carbone entre, dans des météorites charbonneuses, comme élément constituant de composés organiques. — Le *silicium* est l'un des corps les plus abondants dans les météorites pierreuses, dont la base est formée, comme on sait, par le mélange de divers silicates. Peut-être existe-t-il chez quelques fers de très petites quantités de siliciures. — Le *potassium* existe dans un très grand nombre de météorites, soit à l'état de sulfate, comme dans la pierre d'Orgueil, soit à l'état de chlorure, soit enfin engagé d'une façon qui n'est pas bien connue, et peut-être simplement par isomorphisme, dans les silicates

magnésiens. — Le *sodium* se trouve dans les mêmes conditions que le potassium. — Le *lithium* a été décelé dans plusieurs pierres par les procédés spectroscopiques. M. Bunsen l'a ainsi trouvé dans la pierre de Juvinas et dans celle de Parnallee. M. Engelbach le signale dans la météorite de Cold Bokkeweld ; enfin, il existe dans la pierre d'Uden. — C'est aussi par l'analyse spectrale que M. Engelbach a trouvé le *strontium* dans la pierre de Cold Bokkeweld. — Le *calcium* existe dans un très grand nombre de silicates météoriques, mais ordinairement comme élément secondaire. M. Lawrence Smith l'a trouvé à la surface du fer de Newton County (Arkansas), mais son origine paraît terrestre. — Le *magnésium* joue un très grand rôle dans la plupart des météorites pierreuses ; il existe aussi, soit à l'état de péridot, soit à l'état de pyroxène dans un très grand nombre de fers. — L'*aluminium* existe dans certains fers. Il fait partie de beaucoup de pierres et joue même le rôle prépondérant dans les météorites dites alumineuses, dont celles de Juvinas, de Jonzac et de Stannern représentent, comme on l'a vu, le type le mieux caractérisé. — Le *zirconium* existerait, d'après Forchhammer, dans le fer de Niakornak. — Il en serait de même de l'*yttrium*, d'après le même chimiste. — La présence du *glucyum* est douteuse. Ce métal a été signalé par von Holger dans le fer de Bohumilitz, mais le résultat a été contesté par Berzelius. — Le *manganèse* existe dans certains fers et dans beaucoup de météorites pierreuses. — Le *fer* est sans doute le corps dont la présence est la plus constante. Aucune météorite n'en est dépourvue, et il y a même lieu de douter qu'il manque dans quelques-unes à l'état métallique. — Le *chrome* est allié de différents fers, et il entre dans la constitution de plusieurs silicates. Dans beaucoup de pierres, il se présente à l'état de fer chromé. — Le *nickel* ne manque guère plus que le fer, qu'il accompagne avec une constance remarquable. Son rôle habituellement secondaire est, comme nous l'avons vu, prépondérant dans le fer d'Octibbeha County, d'après l'analyse de M. Taylor. — Le *cobalt* accompagne très souvent le nickel, mais seulement en proportion très faible. — Des traces d'*étain* ont été reconnues dans certains fers et dans plusieurs pierres. C'est Berzelius qui l'a le premier signalé. — L'*antimoine* ne se rencontre que très rarement. MM. Silliman jeune et Hunt l'ont décelé dans le fer de Red River (Texas). — Le *titane* a d'abord été signalé dans la météorite de Juvinas ; il a été retrouvé dans plusieurs autres pierres et, par exemple, d'après M. Daubrée, dans les météorites de Montrejeau et d'Aumale. — Le *molybdène* existe, d'après Stromeyer, dans le fer du cap de Bonne-Espérance ; il a été retrouvé dans le fer de Long Creek aux États-Unis. — Le *cuivre* accompagne habituellement l'étain et a été découvert, comme ce dernier, par Berzelius. — Enfin, le *plomb* a été trouvé d'abord dans le fer d'Hemalga (Chili), où l'on a supposé qu'il avait été introduit artificiellement ; depuis, Olmsted en a constaté la présence dans le fer de Cambria (Lockport), aux États-Unis.

Quant aux métaux peu oxydables, tels que le mercure, l'argent, l'or, le platine, etc., on ne les a jamais rencontrés jusqu'ici dans les météorites.

Nous avons déjà dit que ces divers corps simples ne sont pas simplement mélangés dans les météorites. Ils forment un certain nombre d'espèces, dont quelques-unes ont été parfaitement bien reconnues. Toutefois, il est certain qu'un très grand nombre a encore échappé aux recherches, et cela principalement parce que, ainsi qu'on l'a vu précédemment, les procédés de l'analyse minérale immédiate sont encore tout à fait dans l'enfance. D'ailleurs, la difficulté est encore augmentée par la nécessité d'opérer sur des quantités de matière extrêmement faibles. Quoi qu'il en soit, voici les principales espèces minéralogiques signalées jusqu'ici dans les météorites :

L'*azote* paraît exister en nature, c'est-à-dire libre et constituant une *espèce* particulière dans le fer de Lenarto. Il résulte, comme on sait, des expériences de M. Boussingault, auxquelles nous avons déjà fait allusion, que le fer météorique dont il s'agit renferme 0,010 pour 100,000 d'azote, que le savant auteur regarde comme combiné avec le métal, de façon à former un azoture. Mais il paraît très légitime de supposer que le gaz azote du fer de Lenarto y est simplement retenu par adhérence. La découverte faite par M. Graham de l'hydrogène dans le même fer

justifie cette manière de voir, qui se trouve encore confirmée, suivant nous, par les expériences que M. Odling a récemment publiées. Ce dernier savant a constaté, en effet, l'absorption de l'azote, sans combinaison chimique, par plusieurs métaux qui ne laissent ensuite échapper le gaz condensé que sous l'influence d'une température élevée. C'est ainsi, pour ne citer qu'un seul exemple, qu'une feuille d'argent peut absorber jusqu'à 20 pour 100 de son volume d'azote. — L'*hydrogène* peut être exactement l'objet des mêmes remarques. Son état de liberté dans le fer de Lenarto n'est pas douteux, car on ne connaît pas jusqu'à présent d'hydrure de fer. — Le *graphite* se rencontre dans un très grand nombre de fers, il encadre habituellement les rognons de sulfure de fer, ainsi que cela se voit dans la masse de Toluca, dans celle de Caille, etc. On peut sans peine déceler du graphite, même dans le fer en petits grains tuberculeux des météorites du type commun. — Le nom de *kabaïte* a été donné à un hydrocarbone, dont MM. Wœhler et Harris ont reconnu l'existence dans les météorites de Cold Bokkeweld et de Kaba. — On réunit, sous l'appellation commune de *fers nickelifères*, un certain nombre d'espèces plus ou moins bien définies, dont les principales sont la *kamacite*, la *tænite*, la *plessite*, la *lamprite* l'*octibbehite*, etc. M. de Reichenbach a même poussé assez loin l'étude des formes sous lesquelles se présentent d'ordinaire ces différents alliages, rendus très visibles par l'expérience de Widmanstætten; mais les distinctions qu'il a proposées entre le *Balkeneisen*, le *Bandeisen*, le *Fuleisen* le *Glenzeisen* et le *Wulsteisen* ne sont pas toutes très nettes. D'après les études de M. Shepard, la tænite résulterait de l'union de trois équivalents de nickel avec quatre équivalents de fer, et l'octibbehite contiendrait les deux métaux unis équivalent à équivalent. Ayant pu, par la méthode indiquée précédemment, isoler ces divers alliages en quantité suffisante et à un très grand état de pureté, nous avons pu les soumettre à une étude plus complète qu'on ne l'avait fait jusque-là. Il est indispensable de résumer les principales propriétés des alliages principaux de fer et de nickel qui entrent dans la constitution des fers météoriques. La *tænite*, que nous avons spécialement étudiée, provenait du fer de Caille (Alpes-Maritimes). Sa densité est égale à 7,380, ainsi qu'il résulte de mesures faites après purification par la potasse caustique en fusion et l'acide azotique fumant, qui a eu pour effet d'enlever les matières étrangères, telles que la troïlite, la schreibersite, le graphite, etc. M. de Reichenbach donne le nombre 7,428, comme densité de la tænite *impure* du fer de Corby'sCreek. Soumise à l'analyse, la tænite de Caille nous a donné 85 pour 100 de fer et 14 pour 100 de nickel, ce qui conduit à la formule $Fe^6Ni$. Ces nombres ayant été vérifiés de diverses façons, nous en concluons que la formule $Fe^4Ni^3$ admise par M. Shepard est absolument fausse. La *kamacite* représente environ 80 pour 100 du fer de Caille; sa densité mesurée avec les précautions convenables est égale à 7,652. Elle renferme 91,9 pour 100 de fer et 7 de nickel, d'où nous concluons que sa formule est $Fe^{14}Ni$. La kamacite, extraite du fer de Charcas (Mexique), nous a donné des résultats tout à fait identiques. La *plessite* n'a pas pu être soumise à une étude complète, à cause du peu de matière dont nous pouvions disposer. Toutefois, nous nous sommes assuré que cet alliage est moins oxydable que la kamacite et plus oxydable que la tænite. Sa densité est égale à 7,850, et la composition que nous avons trouvée, en analysant une très petite quantité de matière, se rapprochait de celle qu'exige la formule $Fe^{10}Ni$. M. de Reichenbach, qui n'a pas pu faire d'analyse satisfaisante, puisqu'il opérait sur une substance très impure, incline à admettre la formule $Fe^{28}Ni^5$, qui diffère à peine d $Fe^6Ni$ admise précédemment pour la tænite. Quoique de beaucoup les plus habituels, les alliages qui viennent d'être énumérés, savoir : la kamacite, la tænite et la plessite, ne sont pas les seuls que l'on rencontre dans les fers météoriques. On en trouve un grand nombre d'autres parmi lesquels se distinguent ceux qui sont très riches en nickel. Ainsi, le fer d'Octibbeha County (Mississippi), qui paraît bien homogène, c'est-à-dire formé d'un seul alliage, contient 59,69 pour 100 de nickel contre 37,69 de fer. Peut-être doit-on le considérer comme formé d'un alliage défini, auquel on peut

donner le nom déjà proposé d'*oclibbehite*. Sa formule serait Fe $Ni^2$ et non Fe Ni comme l'indique M. Shepard, sans doute par inadvertance. Sa densité est égale à 6,854. — La *troïlite* est le sulfure de fer que présentent le plus souvent les météorites. Elle est d'un jaune de bronze assez brillant, et n'a pas encore été rencontrée avec des formes cristallines. Dans les pierres, elle constitue ordinairement des fragments irréguliers, susceptibles d'une sorte de clivage : on en voit, entre autres, un très bel exemple dans la météorite tombée à Tadjera, près de Setif, en Algérie, le 9 juin 1867. Dans les fers, elle forme, d'habitude, des rognons cylindroïdes, encadrés de graphite et orientés d'une façon régulière par rapport à la cristallisation : le fer de Caille doit être tout particulièrement cité à ce point de vue. Quant à la composition chimique de la troïlite, certains chimistes regardent ce minéral comme constitué par du protosulfure de fer (Fe S), tandis que d'autres le rapprochent de la pyrite magnétique ($Fe^7S^8$). A première vue, il semble que la distinction entre ces deux espèces soit bien facile; mais, en réalité, il n'en est pas ainsi. Les deux sulfures sont d'un même jaune bronzé ; leurs densités sont très voisines : 4,5 pour la pyrrhothine ou pyrite magnétique et 4,7 pour la troïlite; leur composition est, en moyenne, pour la pyrrhothine : 39,6 de soufre et 60,4 de fer, et pour la troïlite 36,4 de soufre et 63,6 de fer. Toutes deux sont faiblement attirables à l'aimant; toutes deux fondent à la flamme réductrice en un globule noir, fortement magnétique ; toutes deux, enfin, se dissolvent facilement dans l'acide chlorhydrique avec un très abondant dégagement d'hydrogène sulfuré. On sait déjà que la pyrite magnétique se distingue du protosulfure par le dépôt de soufre qui accompagne la dissolution dans les acides ; mais cette réaction, très nette lorsqu'on a affaire à des produits très-purs et abondants, n'est pas applicable au sulfure des météorites. En effet, outre qu'on ne peut jamais opérer que sur des quantités très-faibles de troïlite, ne pouvant par conséquent donner, dans tous les cas, qu'un bien faible dépôt de soufre, il faut remarquer que ce minéral est bien loin de se dissoudre entièrement dans les acides. Il donne un résidu dans lequel on trouve du carbone sous forme de graphite, de la silice, etc. Nous nous sommes proposé de rechercher une réaction caractéristique pour l'un au moins des deux sulfures en question, et c'est dans ce but que nous avons soumis comparativement du protosulfure de fer artificiel et de la pyrrhothine à un très grand nombre d'essais. Nous n'avons pas tardé à constater que le premier de ces corps précipite le cuivre de ses dissolutions, exactement comme ferait le fer lui-même, tandis que la pyrrhothine ne donne lieu à aucun phénomène de réduction. Après avoir constaté ce caractère distinctif, si facile à reconnaître entre le protosulfure de fer et la pyrite magnétique, nous avons institué une série d'expériences comparatives au moyen d'échantillons de troïlite de diverses provenances. Tous ces échantillons, placés en présence de solutions de sulfate de cuivre, se sont montrés absolument inertes. La troïlite se rapproche donc tout à fait, sous ce rapport, de la pyrite magnétique. D'après nos analyses, il en est de même au point de vue de la composition. Suivant nous, la formule FeS résulte de l'analyse des troïlites impures, renfermant du graphite et des silicates qui contiennent un peu de fer. Ayant analysé les troïlites des fers de Toluca et de Charcas, nous y avons trouvé 59,01 et 56,29 pour 100 de fer contre 40,03 et 39,21 pour 100 de soufre, c'est-à-dire des nombres qui conduisent à rapprocher la troïlite de la pyrite magnétique. Elle en diffère d'ailleurs par la présence constante du nickel. Il faut remarquer que l'hypothèse d'après laquelle la troïlite serait du protosulfure a pour elle cette circonstance que la troïlite se trouvant pour ainsi dire noyée dans un très grand excès de fer, il semble tout naturel qu'elle contienne une aussi grande proportion que possible de ce métal. Mais nous rappellerons que le sulfure n'est jamais en contact avec la masse métallique ; une couche plus ou moins épaisse de graphite l'en sépare. — La *pyrite magnétique* proprement dite se rencontre, d'ailleurs, dans les météorites, mais bien moins souvent que la troïlite. Elle se différencie, à première vue, de celle-ci, par son état cristallisé, et on la distingue chimiquement au résidu de soufre qu'elle laisse par le traitement aux acides.

Parmi les météorites contenant de la pyrrhothine, il faut citer tout spécialement, d'après, un mémoire de M. Daubrée, la pierre charbonneuse d'Orgueil, et d'après M. Gustave Rose, la météorite de Juvinas. — Un *sulfure double de fer et de nickel* a été signalé par MM. Wœhler et Harris dans la météorite de Cold Bokkeweld. Ce corps n'a pas reçu de nom particulier et constitue néanmoins une espèce. Les chimistes que nous venons de citer supposent qu'il résulte de l'union, équivalent à équivalent, du protosulfure de nickel, avec le sesquisulfure de fer. — Pour finir la liste des sulfures renfermés dans les météorites, nous devons citer l'*oldhamite* ou sulfure de calcium, que M. Maskelyne vient de découvrir dans la pierre de Bustée, et qui, pensons-nous, pourrait bien se retrouver dans celle de Sigena, qui présente, avec la précédente, les plus intimes analogies. Ce sulfure est cristallisé dans le système cubique, et constitue une véritable galène à base de calcium. — Le fer météorique de Niakornak, au Groënland, a donné à Forchhammer un composé dur et brillant contenant 7,23 pour 100 de carbone, et dont la composition s'exprime par la formule $CFe^2$ analogue, comme on voit, à celle de l'acide carbonique et du sulfure de carbone. Ce carbure a reçu de M. Shepard le nom de *chalypite.*— Nous donnons le nom de *campbellite* à un autre carbure bien moins riche en carbone, mais beaucoup plus répandu que le précédent, et qui se rapproche, quant aux propriétés, des aciers terrestres. Il peut être isolé des fers qui le contiennent par la méthode qui permet de séparer les uns des autres les différents fers nickelifères. — La *schreibersite* est, comme nous l'avons déjà dit, un phosphure double de fer et de nickel, renfermant habituellement du magnésium. On la désigne quelquefois sous le nom de *dyslitite* que lui avait donné M. Shepard. M. Faye a tenté la reproduction de ce minéral, dont la formule est d'après M. Lawrence Smith, $Fe^4Ni^2Ph$. Quand elle est pure, la schreibersite se présente en petites écailles d'un blanc très mat, dont la surface est quelquefois légèrement jaunâtre. Elle est fragile. L'aimant l'attire et lui communique des pôles qu'elle conserve. L'acide chlorhydrique froid est absolument sans action, mais le même acide opère à chaud une dissolution très lente. Malgré de nombreuses recherches, nous n'avons pas pu trouver de forme cristalline nette. Sa densité est égale à 7,103 d'après nos mesures et à 7,017 d'après M. Shepard.— La *magnétite* ou oxyde salin de fer (ferrite de protoxyde de fer) se rencontre dans un assez grand nombre de météorites pierreuses et, par exemple, comme l'a reconnu M. Wœhler, dans la pierre charbonneuse de Cold Bokkeweld.

Peu de chimistes se sont occupés de déterminer la composition du *vernis externe* ou croûte des fers météoriques. Aussi ne possède-t-on qu'un fort petit nombre d'analyses se rapportant à cette matière; d'ailleurs, les analyses qu'on a publiées ont été faites avec des substances impures, et l'on ne saurait rien conclure de certains des chiffres qu'elles donnent. Nous nous sommes préoccupé de combler autant que possible la lacune résultant de l'absence de données positives, relativement à la composition de ce vernis. Après avoir séparé, à l'aide d'une scie, les portions d'une masse météorique portant la croûte, on les abandonne dans une dissolution concentrée de bichlorure de mercure. Au bout d'un temps suffisant, tout ce qui était métallique est dissous, et il ne reste plus que les oxydes, au nombre desquels compte la croûte. Celle-ci, toutefois, est encore mêlée de substances étrangères. On trouve avec elles des produits de son altération sous l'influence des agents atmosphériques et spécialement de la limonite. De la schreibersite, de la troïlite et des grains silicatés peuvent aussi se trouver en mélange avec elle et leur séparation est très difficile. L'acide chlorhydrique très faible enlève la limonite et la troïlite; les grains lithoïdes restent comme résidu à la suite du triage à l'aimant; enfin, on se débarrasse de presque toute la schreibersite par lixivation. D'ailleurs, on peut simplifier beaucoup l'ensemble des opérations en choisissant des régions de la croûte qui paraissent déjà à peu près pures. Elles se détachent souvent avec facilité des parties métalliques sous-jacentes, ce qui évite d'avoir à faire usage de bichlorure de mercure. Ayant ainsi purifié autant que possible la croûte du fer de Toluca, nous lui avons trouvé une

densité de 4,89, et une composition qui s'exprime exactement par la formule de la magnétite, avec cette circonstance qu'un peu de protoxyde de fer est remplacé par une quantité équivalente de protoxyde de nickel. — C'est à l'état de *fer chromé* (chromite de protoxyde de fer) que Laugier a, dès 1806, reconnu la présence du chrome dans les météorites. Quelques-unes le renferment en proportion très notable, comme la pierre de Chassigny, où on l'observe en grains noirs disséminés. Les fers météoriques eux-mêmes n'en sont pas dépourvus : d'après M. Shepard, le fer de Sénéca Falls contient des cristaux octaédriques très brillants de fer chromé. — L'*eau* a souvent été signalée dans les météorites, mais il n'est pas bien certain qu'elle ne soit pas due à une simple absorption de l'eau atmosphérique par la matière météorique. C'est comme eau hygroscopique que l'on envisage souvent celle que contiennent les météorites charbonneuses, d'ailleurs si poreuses. Il est plus difficile d'expliquer celle qui est contenue, d'après M. Kurr, dans la pierre de Turuma, celle que M. Martius a reconnue dans la météorite de Zebrak, celle que Piddington indique dans la pierre de Shalka. — Le *quartz*, si abondant dans les roches terrestres, est singulièrement rare dans les météorites. Il a été signalé par Joy dans le fer de Cosby's Creek, mais cette observation paraît mériter confirmation. M. Gustave Rose, dont les assertions sont au-dessus de toute vérification, a trouvé du quartz dans le fer de Toluca; malheureusement ce minéral n'existait que dans les portions superficielles du fer, et l'on peut se demander s'il ne proviendrait pas du sol sur lequel le fer est tombé. Des observations beaucoup plus nettes sont dues à M. Daubrée, qui a reconnu dans certains échantillons de la météorite d'Orgueil de petits grains blancs ayant tous les caractères de l'acide silicique anhydre et amorphe. — Un très grand nombre de fers météoriques renferment du protochlorure de fer, sur l'origine duquel, ainsi que nous l'avons dit, tous les chimistes ne sont pas d'accord. L'action de l'air le fait passer à l'état de perchlorure, qui suinte souvent au travers de la masse et compromet la conservation des échantillons; c'est, par exemple, ce qui a lieu, comme on l'a vu plus haut, pour le magnifique bloc de fer de Cranborne, l'un des plus beaux ornements de la collection de Bristish Muséem. M. Lawrence Smith a trouvé dans un fer un cristal du premier système entièrement formé de protochlorure de fer. — Le chlorhydrate d'ammoniaque ou *salmiac* existe, entre autres, dans la météorite charbonneuse d'Orgueil. — La *cordierite* ou silicate double d'alumine et de magnésie, répondant à la formule 3 MgO . $Al^2O^3$ 5 $SiO^3$, existerait, d'après M. Shepard, dans la météorite de Bishopville. — Le *grenat* a été plusieurs fois indiqué dans les météorites et et, par exemple, par M. Shepard, dans le fer d'Union County (Georgie) et par Grothus, dans le pierre de Lixna. — C'est à l'*idocrase* que M. Shepard rapporte de petits grains dont il a reconnu l'existence dans la pierre de Nobleborough. — Le silicotitanate de chaux, connu sous les noms de *sphène* ou de titanite, existe, d'après Rammelsberg, dans la météorite alumineuse de Juvinas. — Le *feldspath orthose* est, comme on l'a vu précédemment, l'élément fondamental de la pierre tombée à Werchne Tschirskaja Stanitza. D'après M. Lawrence Smith ce même minéral existe dans la météorite de Pétersbourg. — Le *feldspath Labrador* entre dans la constitution d'un grand nombre de météorites. Par exemple, M. Sartorius, de Waltershausen, le signale dans la pierre de Bishopville, M. Abich dans celle de Stravropol, M. Shepard dans celle de Richmond, etc. — Le *feldspath anorthite* est, d'après Rammelsberg, un des minéraux principaux de la météorite de Stannern. Grothus l'indique aussi dans le pierre de Lixna; toutefois, le labrador pourrait bien être la matière feldspathique de cette dernière météorite. — Le nom de *ferrosilicite* a été donné par M. Shepard à un silicate de protoxyde de fer qu'il aurait trouvé dans diverses météorites. Il paraît assez mal défini et c'est simplement pour mémoire que nous le citons. — Le *péridot*, en général ferrugineux, se rencontre dans un très grand nombre de météorites. Nous avons vu qu'il est la base de plusieurs pierres telles que celles de Chassigny, Bialystock, etc. Nous savons qu'il existe en abondance dans les fers de Krasnoparsk, Atacama, Rittersgrün, etc. ; enfin on le retrouve dans une foule de pierres, celles

de Sierra de Chaco, Pétersbourg, Stavropol Sétif, etc., par exemple. — Le nom de *shepardite* a été donné par M. Gustave Rose à un sesquisilicate de magnésie qui se trouve, par exemple, dans la météorite de Sierra de Chaco et dont les caractères distinctifs n'ont pas jusqu'ici été nettement établis. — L'*enstatite* est le bisilicate de magnésie; elle paraît exister dans une foule de météorites; d'après M. Maskelyne, elle constitue presque seule la pierre de Manegaum. — La *chladnite* serait, d'après M. Shepard, un trisilicate de magnésie et, d'après M. Lawrence Smith, un bisilicate de magnésie, qui ne se distinguerait pas de l'espèce précédente. On la trouve dans plusieurs pierres et entre autres dans celle de Bishopville, d'après M. Sartorius de Waltershausen. — La *howardite* existe, d'après M. Shepard, dans les météorites de Iowa et de Nanjemoy. C'est un silicate double de fer et de magnésie, dont la composition complexe pourrait bien-être due au mélange de plusieurs espèces distinctes. — La *piddingtonite* est un silicate de fer particulier qui se présente, comme on l'a vu, dans la météorite de Shalka qu'il caractérise. — L'*anthophyllite*, minéral très voisin de l'hypersthène, a été trouvé par M. Haughton dans la météorite tombée en 1844 à Killeter (Irlande). — La *chantonnite* est le silicate noir qui donne naissance aux veines de plusieurs météorites, telle que Chantonnay, Charsonville, Mexico (îles Philippines), etc. On n'a pas encore déterminé sa composition, dans laquelle le sulfure de fer entre souvent à un très grand état de dissémination. D'après M. Shepard sa dureté varie de 6,5 à 7, et sa densité est égale à 3,48. — Le *mica* est indiqué par M. Shepard dans la pierre de Weston. — La *serpentine* ou silicate de magnésie hydraté existe, d'après M. Wœhler, dans les météorites charbonneuses. — La *wollastonite*, dont la composition est celle du bisilicate de chaux, de formule analogue à celle de l'enstatite, a été trouvée par M. Harris dans la pierre de Kakowa. — Le *pyroxène augite* est, comme Rammelsberg l'a reconnu, l'un des éléments constituants de la météorite de Stannern. On le retrouve dans les pierres analogues. Grothus le signale dans la météorite de Lixna et M. Lawrence Smith dans celle de Pétersbourg. — L'*amphibole hornblende* existe dans plusieurs météorites et spécialement dans celle de Moustel-Pank (île d'OEsel), d'après l'analyse de M. Gœbel. — M. Lawrence Smith a donné récemment au Muséum un échantillon du fer de Newton-County (Arkansas), à la surface duquel on observe çà et là de petites quantités de *calcaire;* mais il n'est pas impossible que ce minéral provienne simplement du sol sur lequel la masse métallique a séjourné. — La *breunnerite* est un carbonate double de magnésie et de fer, dont M. Descloizeaux a reconnu la présence dans la météorite d'Orgueil. Cette substance s'y présente en cristaux qui n'ont pas plus de trois quarts de millimètre et souvent même beaucoup moins. — La *vivianite* ou phosphate de fer existe, d'après M. de Haidinger, à la surface du fer d'Arva. — L'*apatite* ou phosphate de chaux fluorifère s'est montrée à M. Rammelsberg dans la météorite alumineuse de Juvinas. M. Shepard la signale dans les pierres ou Little Piney et de Forsyth. — L'*epsomite* ou sulfate de magnésie existe dans les météorites charbonneuses, qui l'abandonnent à l'eau. — Le *gypse* ou sulfate de chaux hydraté accompagne le sel précédent. — La *thenardite* ou sulfate de soude doit aussi être citée comme existant dans la météorite d'Orgueil, avec les deux autres sulfates qui viennent d'être nommés.

A la suite de cette énumération, il convient de remarquer que les nombreuses espèces minérales qui précèdent ne se montrent pas au hasard dans les météorites. La présence de quelques-unes d'entre elles indique la présence de certaines autres, en même temps qu'elle permet d'affirmer, à l'avance, l'absence de certaines autres. De plus, on remarque, dans différents cas, que la disparition des différentes espèces se fait suivant un ordre régulier des plus remarquables. C'est ainsi que, dans les fers, le sulfure est toujours encadré de graphite, et celui-ci des divers alliages nickelifères se succédant d'une manière régulière. De même la schreibersite ne se trouve pas indistinctement en contact avec n'importe lequel des alliages météoriques. En un mot l'étude des fers nous met en présence d'un fait qui rappelle le célèbre *principe des connexions* si magistralement établi, en anatomie, par Étienne Geoffroy Saint-Hilaire.

### ORIGINE DES MÉTÉORITES.

On admet sans conteste que les météorites ont une origine extra-terrestre, c'est-à-dire ont été produites en dehors de notre globe. Tous les faits relatifs à la chute de ces corps singuliers et à leur nature chimique conduisent forcément à cette conclusion; et nous avons vu que les anciens eux-mêmes avaient accepté cette manière de voir, à laquelle ils étaient conduits par une tout autre voie. Toutefois, il faut bien dire que cette conformité d'opinion avec les anciens est assez récente. Pendant bien longtemps les modernes se trompèrent sur la provenance des pierres qui tombent du ciel. Pour les uns c'étaient tout simplement des pierres frappées par la foudre; pour d'autres c'étaient des pierres vomies par des volcans. Ceux-ci les attribuèrent à des éruptions d'un genre particulier inventées pour la circonstance; ceux-là les attribuèrent à des trombes. Pour quelques-uns elles s'étaient formées dans l'atmosphère, soit par la condensation de matières gazeuses, soit par l'agrégation de poussières; pour quelques autres elles étaient engendrées par les aurores boréales. Enfin, ne sachant plus qu'imaginer, on accorda à ces masses problématiques une origine céleste, revenant ainsi à l'opinion des anciens. Seulement, où ceux-ci, appliquant à ce phénomène leur système général d'explication, avaient vu l'effet de l'intervention de puissances supérieures, les modernes voient un simple phénomène naturel, soumis à des lois qu'on est en droit d'affirmer dès à présent, bien qu'elles n'aient été encore que très imparfaitement découvertes.

Mais une fois admis que les météorites ne se peuvent former qu'en dehors de notre globe, il reste encore à déterminer le point de l'espace où elles se produisent. Trois hypothèses principales, que l'on peut même réduire à deux, se sont produites. L'une d'elles attribue une origine lunaire aux météorites; la seconde en fait des astéroïdes circulant autour du soleil à la manière des planètes; la troisième les rattache aux comètes.

L'hypothèse de l'origine lunaire des météorites a été proposée d'abord par l'Italien Terzago, en 1660, et reprise à diverses époques par Olbers, Biot, Brandt, Quetelet, Arago, Benzenburg et Laplace. Elle consiste à admettre que des pierres lancées par les volcans de la lune peuvent entrer dans la sphère d'attraction de la terre, et être par conséquent précipitées sur notre globe. Poisson ayant soumis la question au calcul, trouva qu'il suffisait d'attribuer aux masses volcaniques lunaires une vitesse égale à 5 fois environ celle des boulets de canon, pour qu'elles pussent échapper à l'attraction de la lune.

Mais on peut faire trois objections principales à ce résultat. 1° Si les pierres tombaient de la lune elles devraient nous arriver dans une direction très voisine de la verticale; or nous avons insisté sur ce fait, que la trajectoire des bolides est toujours très peu inclinée vers l'horizon: 2° La nature de toutes les météorites devrait être analogue à celle de produits volcaniques; or il n'en est rien, au moins pour les fers météoriques, les lithosidérites, les pierres du type commun et les météorites charbonneuses. 3° Enfin on ne voit rien sur la lune qui autorise à croire qu'il y existe encore des volcans en activité. D'ailleurs M. Plana a montré que des pierres lancées par les volcans lunaires ne parviendraient jusqu'à nous que dans des circonstances extrêmement particulières.

Aussi l'hypothèse dont il s'agit était-elle complétement abandonnée, quand M. Lawrence Smith s'y trouva ramené par les études chimiques qu'il fit relativement aux météorites. Frappé de la différence considérable qui existe entre les roches terrestres et les météorites, différence qu'il a formulée en disant que les secondes ont dû se former dans un milieu incomparablement moins riche en oxygène que le milieu terrestre, il a cherché autour de nous un astre dépourvu d'oxygène libre, et naturellement il n'a trouvé que la lune.

Cherchant à lever, en partie du moins, les objections qui viennent d'être rappelées, M. Smith admet que l'absence de toute activité volcanique actuelle dans la lune ne suffit pas pour renverser son hypothèse. Les produits volcaniques lancés à une époque quelconque ont vu leur force de projection, modifiée par l'attraction de la terre, trans-

former leur trajectoire primitive en une orbite fermée autour de la terre. Ces masses peuvent ainsi tourner autour de nous fort longtemps avant de tomber, et alors elles peuvent avoir une direction plus ou moins voisine de l'horizontalité.

L'hypothèse de l'origine planéticulaire des météorites a été émise d'abord par l'illustre physicien allemand Chladni, qui pense que l'espace renferme, outre les corps célestes que nous connaissons, de petites masses de matière isolées, qui, attirées par les planètes plus grosses et, par exemple, par la terre, finissent par tomber sur elles. Cette manière de voir fut développée en premier lieu par le physicien de Wittemberg, dans un mémoire relatif à la masse de fer découverte par Pallas à Krasnojarsk. « Le Dr Chladni, dit un article de la *Bibliothèque Britannique*, publié peu après le mémoire dont il s'agit, fait voir d'une manière ingénieuse que la masse de Krasnojarsk n'a pu être produite par voie humide; qu'elle n'a pu être non plus l'effet de l'art ou de la combustion d'une forêt, occasionnée par le feu du ciel ou par une éruption volcanique. Il paraît beaucoup plus probable que cette masse est de même nature que les météores appelés *balles à feu* ou *dragons volants;* et il cite une grande variété d'observations faites sur ces phénomènes. Il cherche à établir, d'après ces observations, que ces accumulations ne sont point dues à une accumulation de la matière des aurores boréales, ni à un passage de l'électricité d'une partie de l'atmosphère à une autre, ni à une accumulation de matières poreuses inflammables dans les hautes régions, ni à l'inflammation d'une longue traînée de gaz hydrogène; mais il montre que leurs ingrédients doivent être d'une nature fort dense et pesante, parce que leur cours paraît évidemment être soumis à l'action de la gravité; et parce que leur masse, quoiqu'elle s'étende jusqu'à acquérir un volume prodigieux, conserve encore assez de consistance et de poids pour posséder un mouvement très rapide dans une grande portion de l'espace, sans être décomposée ni dissoute, malgré la résistance de l'atmosphère... Comme notre globe est principalement composé de particules terreuses et métalliques, et que le fer, en particulier, est de beaucoup le plus abondant des métaux, d'autres corps planétaires peuvent être composés d'une manière analogue, peut-être tout à fait semblable, au fond, quoique les combinaisons et les modifications de ces éléments puissent varier à l'infini. *Il se pourrait aussi qu'il existât dans l'espace quelques petites accumulations de matière dense, indépendantes des grands corps planétaires*, et qui, mise en mouvement par quelque force de projection ou par quelque attraction, continue à se mouvoir en ligne droite jusqu'à ce qu'elles arrivent dans le voisinage de la terre ou de quelque autre corps qui, par son attraction supérieure, décide leur chute à sa surface. Par leur vitesse excessive, qu'augmente encore l'attraction de la terre, et par le frottement violent que ces masses éprouvent de la part de l'atmosphère qu'elles traversent, il doit naître beaucoup d'électricité et beaucoup de chaleur, et elles ne tardent pas à devenir incandescentes; elles se fondent; il s'en dégage beaucoup de vapeurs et diverses sortes de gaz, qui font boursoufler la masse jusqu'à un volume considérable et finissent par la faire voler en éclat, avec explosion. »

Si l'on admet cette manière de voir, se conformant ainsi à l'opinion la plus répandue et, en effet, la plus favorable, on sera conduit à considérer la chute des météorites sur la terre comme un accident, tandis que leur chute vers le soleil est au contraire un fait normal. En effet, si les météorites tournent autour du soleil, leurs orbites vont nécessairement en se rétrécissant par suite de l'attraction qui émane de l'astre central, de façon qu'au voisinage du soleil, la condensation de cette matière cosmique doit être plus grande que dans les régions plus éloignées. Si cette opinion est fondée, on doit, dans des conditions convenables, apercevoir l'anneau d'astéroïdes qui enveloppe le soleil : au moment où cet astre est sous l'horizon, les météorites doivent être rendues sensibles par la lumière qu'elles nous réfléchissent. Or, cette condition paraît réalisée par le phénomène connu sous le nom de *lumière zodiacale*.

On sait qu'à certaines époques de l'année, si l'on regarde le ciel à l'occident, le soir, lorsque le crépuscule a cessé, on voit une lueur de forme triangulaire qui s'étend depuis l'horizon jusqu'à une hauteur plus ou

moins grande. Cette lueur, dont la largeur, à la base, va jusqu'à 20 et même 30 degrés, et dont la hauteur atteint quelquefois 50 degrés, c'est la lumière zodiacale. En étudiant la direction de la ligne qui s'étendrait dans toute sa hauteur, en passant partout au milieu de sa largeur, on reconnaît que cette ligne coïncide à très peu près avec le grand cercle de l'écliptique; en sorte que si on le prolongeait au-dessous de l'horizon, elle irait rencontrer le soleil.

Eh bien, pour de savants physiciens, parmi lesquels il faut citer le Dr Mayer, M. Waterston et M. Thomson, la lumière zodiacale est due à un courant très serré de météorites, décrivant autour du soleil une trajectoire plus ou moins inclinée.

M. Brayley voit au contraire dans la lumière zodiacale une matière incandescente *émanée* du soleil, et dans laquelle des condensations locales déterminent la formation de petits amas qui sont les météorites. Nous ne pensons pas que cette hypothèse puisse être facilement acceptée; car on ne comprendrait guère comment les masses météoriques, ainsi formées, arriveraient à échapper à l'attraction solaire pour tomber sur notre globe, et l'on serait forcé, sans doute, d'admettre conjointement avec celui-là un autre mode de formation des météorites. La première théorie est au contraire plus simple et elle conduit à des conséquences intéressantes.

Ainsi elle peut expliquer un grand fait jusqu'ici plein de mystère : l'origine de la chaleur solaire.

Le soleil déverse sans cesse dans l'espace de la chaleur et de la lumière. Or, il ne les crée pas et ne peut dépenser que ce qu'il a reçu d'ailleurs. Qu'a-t-il reçu et d'où a-t-il reçu?

Le soleil, d'après l'idée la plus généralement admise, est un feu qui ne diffère des foyers terrestres que par sa dimension et l'énergie de sa combustion. Mais cette assimilation, si simple, en apparence, devient insoutenable dès qu'on l'examine. Supposons que le soleil soit un bloc de houille et qu'il reçoive assez d'oxygène pour produire, en brûlant, la quantité de chaleur qu'il fournit actuellement. On a calculé qu'au bout de cinq mille ans il serait consumé. Une autre hypothèse consiste à faire du soleil un corps primitivement échauffé et abandonné depuis au refroidissement. Or, en dotant le soleil des propriétés les plus favorables, on trouve qu'en cinq cents ans il se refroidirait de 8000 degrés. Il faudrait donc, pour qu'il ne fût pas complétement refroidi, qu'il eût eu à l'origine une température telle que nous n'avons nul moyen de nous en faire une idée. La conséquence à tirer de tout cela, c'est qu'il doit exister pour le soleil un moyen de réparer les pertes qu'il fait.

M. le docteur Mayer voit ce moyen dans l'anneau de météorites dont nous venons de voir que le soleil serait enveloppé, et voici à peu près comment M. Tyndall, dans son beau livre sur la *Chaleur considérée comme un mode de mouvement* expose cette hypothèse.

Nous observons la chute d'une pomme et nous cherchons la loi qui régit son mouvement. A la place de la terre nous mettons le soleil, à la place de la pomme nous mettons la terre, et nous entrons ainsi en possession de la clef du mécanisme des cieux. Nous connaissons la liaison qui existe entre la hauteur de la chute et la chaleur développée par un corps qui tombe à la surface de la terre: à la place de la terre mettons le soleil dont la masse est égale à 300 000 fois celle de notre globe, au lieu d'une chute de quelques mètres prenons des chutes correspondant à des distances cosmiques, et rien ne nous manquera pour engendrer une chaleur qui surpasse toutes les chaleurs terrestres.

Il est aisé de calculer le maximum et le minimum de la vitesse communiquée par l'attraction du soleil à un astéroïde qui circule autour de lui. Le maximum est engendré lorsque le corps s'approche en ligne droite du soleil, venant d'une distance infinie, puisqu'alors la force entière de l'attraction est exercée sur lui sans aucune perte; le minimum est la vitesse qui serait simplement capable de faire tourner autour du soleil un corps tout à fait voisin de sa surface. La vitesse finale du premier corps au moment où il va frapper le soleil serait de 627 kilomètres par seconde; celui du second de 444 kilomètres. L'astéroïde, en frappant le soleil avec la première vitesse, développerait plus de 9000 fois la chaleur engendrée

par la combustion d'une masse égale de houille; le choc, dans le second cas, engendrerait une chaleur égale à celle de 4000 masses semblables de houille.

Il n'est donc nullement nécessaire que les substances qui tombent sur le soleil soient combustibles; leur combustibilité n'ajouterait pas sensiblement à l'épouvantable chaleur produite par leur collision ou choc mécanique. On voit que l'on a là un mode de génération de chaleur suffisant pour rendre au soleil son énergie à mesure qu'il la perd, et pour maintenir à sa surface une température qui surpasse celle de toutes les combustions terrestres.

On n'a pas tardé à reconnaître, toutefois, que cette manière de voir entraîne des difficultés considérables. Comme le fait remarquer M. Faye, il est beaucoup plus difficile qu'on ne le croit communément de faire tomber sur le soleil quelque chose venant des espaces célestes. Si le soleil était seul et immobile au centre du monde, exerçant son action sur la matière, également immobile et disséminée au loin dans l'espace, on pourrait concevoir que cette matière, attirée vers le soleil, tombât sur lui en ligne droite; mais les choses ne se passent pas ainsi; le soleil n'est qu'une unité dans le nombre immense des soleils qui peuplent l'espace; il marche, et toute matière a aussi sa vitesse propre, résultant des actions diverses qui s'exercent sur elle de tous côtés. Dès lors, le mouvement curviligne dans une orbite ouverte ou fermée est le cas général, et la chute rectiligne d'un aérolithe sur un de ces soleils n'est plus qu'un cas particulier que notre esprit conçoit, mais que nos yeux ne voient jamais réalisé.

M. Thomson, frappé de ces raisons, modifia la théorie de M. Mayer à laquelle M. Waterston s'était rallié, et il imagina une autre combinaison qu'il regarda d'abord comme rendant compte de l'entretien de la chaleur solaire, et qu'il restreignit ensuite à l'origine de cette chaleur.

Il eut recours à une hypothèse plus scientifique au premier aspect. Les corps célestes peuvent se rencontrer, en effet, non plus par une chute directe de l'un sur l'autre, mais en vertu de leurs mouvements articulaires, lorsque ces orbites viennent à se croiser. Or, il existait dans la science, à l'époque où M. Thomson jetait les bases de son système, une idée très répandue, celle qu'un corps se mouvant autour d'un centre d'attraction, dans un milieu résistant, doit décrire autour de ce centre une spirale dont les spires vont en se rétrécissant sans cesse, de sorte que ce mobile doit finalement atteindre et heurter le corps central. En admettant donc que la matière destinée à alimenter le soleil se meuve dans ce milieu résistant dont on a tant parlé à propos des comètes; milieu dont la densité doit aller en croisant vers le soleil, on aura, non plus par le choc direct, mais par le frottement contre la surface solaire, le même résultat que par les aérolithes de MM. Mayer et Waterston, c'est-à-dire une production de lumière et de chaleur. Bien plus, on expliquera la rotation du soleil lui-même; rotation que Laplace prenait, ainsi que la chaleur, pour fait primordial.

Au point de vue de la théorie mécanique de la chaleur, la différence entre les deux formes de l'hypothèse consiste en ce que, dans le système de M. Thomson, la quantité de matière requise est double de celle qu'exige le système de M. Waterston; et au point de vue de la valeur intrinsèque de l'idée, il faut reconnaître qu'elle n'est guère plus acceptable que l'autre. « On ne peut concevoir, en effet, dit M. Faye, un milieu matériel résistant autour du soleil qu'à la condition de le faire circuler. Or, dans le cas d'un milieu circulant, les choses ne se passent plus comme dans un milieu immobile; le grand axe de l'orbite d'un corps circulant dans ce milieu ne va plus en diminuant indéfiniment; c'est son excentricité qui diminue avec le plus de rapidité, et quand elle est assez atténuée, le grand axe, à son tour, cesse de décroître et le corps ne risque plus de tomber sur le soleil. Ce n'est pas tout : le premier soin pour une hypothèse de ce genre ce devrait être, j'imagine, de la soumettre au contrôle de nos sens. On a oublié de le faire pour celle dont je parle; il ne faut donc pas s'étonner si un observateur qui a longtemps étudié la surface du soleil se croit obligé de vous avertir que les choses ne se passent point du tout comme on vient de le supposer. S'il existait une provision de matière en contact avec la surface solaire, et frottant sur la surface de cet astre

avec l'énorme vitesse planétaire de cette région, de manière à produire, à la fois, la lumière, la chaleur et jusqu'à la rotation du soleil, cette matière serait incandescente et l'on en verrait quelque chose. Or, il suffit de regarder le soleil avec un grossissement quelconque pour s'assurer qu'on ne voit rien de semblable. Les phénomènes des taches, des facules, la figure même du soleil sont loin de s'accommoder de cette hypothèse et, quant aux éclipses où l'on devrait si bien voir toutes ces choses, je ne puis assez admirer que ce soient précisément les partisans de cette hypothèse qui admettent en même temps autour du soleil une atmosphère où se trouvent suspendus, fort tranquillement, des nuages de toutes couleurs, dont l'immobilité, relativement à la surface du soleil, nous serait dévoilée par la manière régulière dont la lune les masque et les démasque à nos yeux. Ne vous semble-t-il pas que le frottement de la matière cosmique faisant en moins de trois heures le tour du soleil, n'est guère compatible avec ces nuages immobiles, avec les délinéaments délicats de l'auréole? »

La troisième hypothèse que nous avons citée consiste à donner aux météorites une origine cométaire. Elle est assez vague jusqu'ici et s'appuie surtout sur les analogies des météorites avec les étoiles filantes, dont l'origine cométaire paraît devoir être admise.

Les étoiles filantes sont reliées aux météorites par les bolides muets et par les bolides bruyants. On voit, en effet, de temps en temps arriver dans l'atmosphère des globes de feu tout pareils à ceux qui précèdent la chute des météorites, mais qui s'éteignent sans explosion, ou bien dont l'explosion n'est suivie d'aucun bruit, ou bien enfin dont l'explosion ne paraît être suivie d'aucune chute de matière solide. De même, certaines étoiles filantes se séparent en éclats avant de s'éteindre, mais toujours sans produire de bruit. Enfin, dans les grandes pluies d'étoiles filantes on voit toujours beaucoup de bolides sillonner le ciel. Il en résulte que les bolides ont probablement la même origine que les étoiles filantes; toutefois la question reste jusqu'ici douteuse pour les météorites et pour les globes de feu dont elles dérivent.

Il paraît bien certain, en tous cas, que les lois suivies par les deux phénomènes ne sont pas identiques. Le phénomène des étoiles filantes, essentiellement périodique, diffère de celui des météorites qui paraît bien être accidentel. Cependant nous avons indiqué précédemment des faits dignes d'attention, ce nous semble, relativement à un maximum relatif en novembre, dû en entier aux météorites diurnes. La conséquence est que les étoiles filantes seraient nocturnes, tandis que les météorites apparaîtraient plutôt dans la journée, et cette circonstance s'explique peut-être comme on a voulu le faire de la manière suivante. La matière cosmique qui, par hypothèse, donne naissance à la fois aux étoiles filantes, aux bolides muets aux bolides bruyants et aux météorites, est répartie uniformément autour du soleil, de façon que chaque couche concentrique offre partout la même densité. Les couches les plus voisines de l'astre central sont formées de masses pesantes, les couches les plus éloignées résultent de la réunion de bulles presque impondérables. Les premiers constituent les météorites; les autres sont les étoiles filantes. Il se trouve que l'orbite de la terre est à peu près sur la jonction de la sphère des météorites et de la sphère des étoiles filantes, de façon qu'elle reçoit les unes d'un côté de sa surface (du côté qui est éclairé, c'est-à-dire pendant le jour), et les autres du côté opposé (du côté qui n'est pas éclairé, c'est-à-dire la nuit).

Il n'y a pas lieu de nous arrêter à cette hypothèse, assez ingénieuse, mais qui se trouve détruite par tous les faits, et spécialement par la périodicité des étoiles filantes, dont il serait impossible de se rendre compte dans ce qui précède.

Or, c'est précisément cette périodicité des étoiles filantes qui a conduit à admettre que celles-ci constituent des sortes d'anneaux que l'orbite de la terre coupe en certains points déterminés, par exemple, au point qui correspond au mois de novembre. L'étude du phénomène a montré que si les choses sont réellement conformes à cette hypothèse, la matière cosmique, rendue visible par les pluies d'étoiles de novembre, se meut autour de la terre dans le sens inverse du mouvement des planètes, c'est-à-dire qu'elle est

animée d'un mouvement *rétrograde*. Or, les corps de notre système étant tous doués de mouvements directs, il y a lieu de penser, comme l'ont fait Chladni en 1819, puis M. Schiaparelli, et enfin MM. Adams et Leverrier, que la substance des étoiles filantes de novembre est étrangère à ce système et est venue du dehors. Ainsi, nous connaissons des comètes dont le mouvement est rétrograde, mais nous savons qu'elles viennent de points excessivement éloignés de l'espace.

Partant de cette donnée, M. Adams et M. Leverrier, chacun de son côté, sont allés plus loin, et, non contents d'avoir reconnu que l'essaim de matière cosmique de novembre est entré dans notre système après la constitution de celui-ci, ils ont cherché à préciser l'époque à laquelle cette introduction a eu lieu.

Comme le fait remarquer M. Leverrier, aux diverses époques d'apparition constatées d'étoiles filantes, la terre n'était pas rigoureusement à la même distance du soleil, le rayon de l'orbite terrestre éprouvait des variations, notamment en raison de l'action de la lune et du mouvement progressif du périhélie de la terre. Il en résulte que l'essaim de matière cosmique est fort large; et comme ses particules sont indépendantes les unes des autres, il n'est pas douteux que leurs diverses vitesses tendent à les répandre peu à peu le long de l'anneau dont elles n'occupent encore qu'un nombre très limité de degrés. Pour peu donc que le phénomène fût ancien, cosmiquement parlant, l'essaim se serait complétement répandu en un anneau continu, et s'il n'en est pas ainsi, il faut que le travail de la dislocation n'ait commencé à se produire que depuis un petit nombre de siècles. De plus, l'essaim n'a pu être introduit dans le système solaire et jeté dans son orbite actuelle que par une cause perturbatrice énergique, ainsi que cela a eu lieu pour des comètes périodiques et notamment pour celle de 1770.

D'un autre côté, les comètes, ainsi troublées jusqu'au point d'acquérir une petite distance périhélie, retournent nécessairement jusqu'à l'astre dont elles ont subi l'action; ainsi la comète que nous venons de citer est retournée jusqu'à Jupiter. Sous tous les rapports, on ne peut qu'être frappé de cette circonstance, que l'essaim de novembre s'étend jusqu'à Uranus et fort peu au delà, d'autant plus que ces orbites se coupent à fort peu près en un point situé, après le passage de l'essaim à son aphélie et au-dessus du plan de l'écliptique. Nous sommes donc engagés à rechercher si Uranus et l'essaim ont pu se trouver simultanément en ce point, c'est-à-dire dans le voisinage du nœud de l'orbite.

Sans entrer dans les détails de la démonstration de M. Leverrier, nous dirons, d'après lui, que rien de pareil n'a pu avoir lieu avant l'an 126 de notre ère; et qu'au commencement de cette année-là, l'essaim a dû s'approcher d'Uranus. C'est donc de cette époque que daterait le phénomène de novembre.

Toutefois, il y a lieu de se demander si cette conclusion n'est pas contredite par les notions que M. Éd. Biot a recueillies relativement à l'observation des étoiles filantes en Chine. Dès l'année 687 avant notre ère, les grandes pluies étaient parfaitement constatées, et M. Quetelet pense que l'on peut retrouver dans ces antiques catalogues les maximum d'août et de novembre avancés seulement d'une quinzaine de jours sur leur époque actuelle.

Quoi qu'il en soit, la période de retour du phénomène de novembre étant de 33 ans 1/4, et la distance périhélie de 0,989 de rayon terrestre, on trouve d'après M. Leverrier, pour les éléments de l'orbite des astéroïdes de novembre :

| | | |
|---|---|---|
| Durée de la révolution. . . . . . | 33 ans | 25 |
| Demi grand-axe . . . . . . . . . | 10 | 34 |
| Excentricité. . . . . . . . . . . . | » | 904 |
| Distance périhélie . . . . . . . . | » | 989 |
| Inclinaison de l'orbite . . . . . . | 14° | 41′ |
| Longitude du nœud descendant. | 51 | 18 |
| Sens du mouvement. . . . . . . | Rétrograde. | |

Or, comme l'a reconnu M. Peters, ces éléments sont excessivement voisins de ceux de la première comète de 1866, découverte à Marseille par M. Tempel. En effet, les éléments de cette comète sont :

| | | |
|---|---|---|
| Durée de la révolution . . . . . . | 33 ans | 18 |
| Demi grand-axe . . . . . . . . . | 10 | 32 |
| Excentricité. . . . . . . . . . . . | » | 905 |
| Distance périhélie . . . . . . . . | » | 977 |
| Inclinaison de l'orbite. . . . . . | 17° | 18′ |
| Longitude du nœud descendant. | 51 | 16 |
| Sens du mouvement . . . . . . . | Rétrograde. | |

La ressemblance est, comme on le voit,

frappante, et plusieurs astronomes des plus autorisés, tels que MM. Leverrier, Schiaparelli, Peters, John Herschel, pensent qu'il en faut conclure à l'identité.

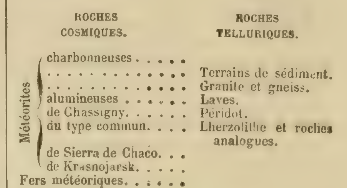
M. Adams n'admet pas que la planète Uranus ait, dans tout ceci, le rôle que lui attribue M. Leverrier, et il regarde le phénomène comme dû à l'action combinée de Jupiter et de Saturne.

L'analogie que nous venons de signaler n'est pas unique. M. Schiaparelli montre que l'essaim d'astéroïdes du mois d'août est également identique avec la grande comète de 1862, et d'autres rapprochements du même genre sont signalés.

L'importance capitale de ces faits n'échappera à personne. Ils apportent, relativement à l'origine des étoiles filantes, une grande simplification, puisque la question, au lieu de constituer un problème spécial, se confond dans celle qui a trait à l'origine des comètes. Malheureusement, on n'est pas jusqu'ici autorisé à étendre aux corps extra-terrestres qui nous occupent, c'est-à-dire aux météorites, les résultats qui viennent d'être indiqués.

Lorsqu'on admet, comme nous venons d'y être conduit, que les météorites ont une origine extra-terrestre, il faut reconnaître que leur arrivée a pour conséquence inévitable d'augmenter la masse de notre globe. Or cette augmentation, pourvu que sa valeur soit suffisante, a nécessairement pour effet de modifier la marche de notre planète. On a même voulu y voir une des causes de l'accélération séculaire du moyen mouvement de la Lune. On sait que la théorie de Laplace donnait une accélération séculaire de 6 secondes, et l'observation une accélération de 12 secondes à peu près. Il y a donc 6 secondes dont on ne rend pas compte et qu'on a tenté d'expliquer de diverses façons. M. Ch. Dufour pense que l'arrivée des météorites résout la question; mais le volume de ces météorites, qu'il lui faut ajouter chaque année au volume de la Terre, est tellement éloigné du volume qui tombe réellement, que cette hypothèse ne paraît pas soutenable.

Si, retournant en arrière, on jette les yeux sur le tableau que nous avons donné et qui exprime, soit la composition élémentaire, soit la composition immédiate des météorites; on en peut tirer certaines données relatives au mode de formation de ces corps extra-terrestres. En effet, ces roches cosmiques ne sont pas les analogues de roches terrestres quelconques. En les disposant en colonne verticale suivant leur ordre décroissant de densité, et plaçant en face les roches terrestres les plus variées, on obtient le tableau que voici dont la seconde colonne est véritablement une coupe idéale du globe terrestre.



| | ROCHES COSMIQUES. | ROCHES TELLURIQUES. |
|---|---|---|
| Météorites | charbonneuses . . . . . | |
| | . . . . . . . . . . . . . | Terrains de sédiment. |
| | . . . . . . . . . . . . . | Granite et gneiss. |
| | alumineuses . . . . . . | Laves. |
| | de Chassigny. . . . . . | Péridot. |
| | du type commun. . . . | Lherzolithe et roches analogues. |
| | de Sierra de Chaco. . . | |
| | de Krasnojarsk. . . . . | |
| Fers météoriques. . . . . . | | |

Dans la coupe terrestre, on voit d'abord les terrains de sédiment; or les météorites n'offrent rien d'analogue. Le granite et le gneiss ne sont pas non plus représentés parmi les roches météoriques. De même, la couche idéale des météorites charbonneuses n'a pas de correspondant dans la coupe terrestre. Mais voici les ressemblances qui commencent; les météorites de Stannern, de Juorhas, de Jonzac, etc., d'une part, et certaines laves volcaniques d'autre part, ont entre elles les rapports les plus intimes; même les laves de la Thjorza, en Islande, peuvent être considérées comme identiques avec ces météorites. Le péridot terrestre est de même identique avec la météorite de Chassigny. Cette météorite est rigoureusement représentée dans sa composition par la *dunite*, roche de péridot, avec chromite disséminée, dont M. de Hochstetter a fait la découverte à la Nouvelle-Zélande.

En continuant de descendre le tableau, nous trouvons, d'une part, les météorites du type commun, et d'autre part, la lherzolithe et les roches analogues. Ici la comparaison n'est plus si facile. Un simple coup d'œil suffit pour montrer qu'il n'y a pas identité. L'aspect est différent et la composition immédiate diffère aussi. Toutefois, les éléments constituants sont les mêmes.

Des deux côtés, la masse est formée par des silicates magnésiens renfermant du fer, du nickel, du phosphore, du soufre, etc. Mais ces corps sont dans les deux gisements à des états bien différents. Dans la roche terrestre, le fer préalablement oxydé est en combinaison dans le silicate ; au contraire, il est à l'état métallique dans la roche météorique. Il en est de même du nickel. Dans la roche terrestre, le phosphore, à l'état d'acide phosphorique, entre dans la constitution des phosphates, tandis que dans les météorites du type commun il est directement uni aux métaux et forme des phosphures. Comme on voit et suivant la remarque formulée en premier lieu par M. Lawrence Smith, cette différence entre les deux ordres de roche tient surtout à une proportion différente d'oxygène. Tandis que, dans les roches terrestres, tous les corps oxydables sont oxydés ; quelques-uns d'entre eux sont, au contraire, restés libres dans les météorites.

Quant aux météorites de Sierra de Chaco et de Krasnojarsk, ainsi qu'aux fers météoriques, ils n'ont aucun correspondant dans la coupe terrestre.

Ces divers ordres d'idées ont amené M. Daubrée à tenter la reproduction synthétique de quelques-uns, au moins, des divers types de météorites. Pour ce qui concerne les fers, il n'y avait pas à se préoccuper beaucoup de leur composition chimique. Il suffit d'introduire dans un fer terrestre du nickel, du cobalt, du phosphore, du soufre, etc., dans des proportions convenables, pour qu'il donne à l'analyse les mêmes résultats que les fers météoriques. Mais il était extrêmement important de chercher à reproduire la structure des fers météoriques, qui les rend aptes à donner par les acides les figures caractéristiques que nous avons décrites. Les expériences ne pouvant évidemment se faire qu'avec le concours d'une température élevée, M. Daubrée étudia ce que deviennent les figures par suite de la fusion des fers météoriques, et il les trouva très-altérées, peut-être à cause de la trop grande rapidité du refroidissement. On en conclut qu'il ne fallait pas espérer des figures analogues, pour la netteté, à celles des fers non fondus artificiellement, mais quelque chose de beaucoup moins net. Le problème ainsi posé, on peut dire qu'il fut très-bien résolu en introduisant du nickel, du phosphure de fer et du sulfure de fer dans une masse de fer pesant 2 kilogrammes. Au milieu de dessins dendritiques d'une régularité remarquable, et qui, d'après l'examen qu'en a fait M. Descloizeaux, paraissent disposés suivant la forme du dodécaèdre rhomboïdal régulier, on aperçoit une matière brillante, isolée et comme repoussée dans les interstices, sur une forme réticulée.

Les lithosidérites n'ont pas jusqu'ici été l'objet d'expériences synthétiques. Mais M. Daubrée a fait relativement à la reproduction des météorites du type commun une série très-longue d'expériences. Comme il l'avait fait pour les fers, l'auteur a commencé par fondre des météorites, et au lieu d'obtenir des masses vitreuses noires, analogues à la croûte que nous avons signalée à la surface des échantillons, il a produit des gangues pierreuses, remarquables par leur haut degré de cristallisation et renfermant des grenailles métalliques.

La gangue est formée d'un mélange de péridot et de pyroxène en proportions variables, qui se séparent par une sorte de liquation : en général, le péridot forme à la surface une pellicule mince, cristalline, tandis que l'intérieur de la masse se compose de longues aiguilles d'enstatite.

Ce résultat indiquait comme matière première des expériences synthétiques, les roches terrestres composées de pyroxène et de péridot. La lherzolithe, le péridot des volcans, des serpentines, etc., ont été, tantôt par le charbon, tantôt (mais plus rarement) par l'hydrogène, privés d'une partie de leur oxygène, et l'on a produit ainsi des masses qu'on peut dire identiques avec les produits de fusion des météorites naturelles. M. Daubrée est arrivé encore au même but en oxydant incomplétement du siliciure de fer mélangé à de la magnésie : ici encore on a obtenu des grenailles de fer disséminées dans une gangue formée de silicates magnésiens.

Les études dont nous venons de donner un si rapide sommaire conduisent non-seulement à prouver le mode de formation des météorites, mais encore celui du globe terrestre. En poursuivant le parallèle indi-

qué plus haut entre les roches météoriques et les roches telluriques, on se trouve naturellement porté à supposer dans les profondeurs de notre globe des roches répondant aux matières plus denses que celles du type commun ; roches dont les gisements seraient inférieurs à celui des roches éruptives magnésiennes. Chladni partait de faits de cet ordre pour expliquer les phénomènes du magnétisme terrestre, dus, selon lui, à la masse centrale de fer métallique renfermée dans notre globe.

Sans doute, cette manière de voir soulève un certain nombre de difficultés ; mais il faut remarquer que la densité de la terre, si notablement supérieure à celle que permettaient de lui assigner les roches que nous connaissons, peut être invoquée. D'ailleurs, sans que le fait soit encore absolument certain, il paraît peu probable que certaines roches profondes contiennent réellement du fer métallique. En effet, M. Andrews a publié, en 1852, une méthode au moyen de laquelle il a reconnu l'existence du fer libre dans les roches volcaniques de la Chaussée des Géants et de plusieurs autres localités. Plus tard, par un procédé différent, M. Sterry Hunt a trouvé du fer libre dans certaines roches des Etats-Unis. M. de Engelhardt assure, de son côté, que le platine est parfois accompagné de fer natif, provenant évidemment de très-grandes profondeurs ; et l'on sait que dans l'Oural, le platine possède souvent des propriétés magnétiques que lui sont communiquées par les 9 ou 10 centièmes de fer auxquels il est allié.

En résumé, si comme tous ces faits paraissent nous y autoriser, nous admettons que l'intérieur du globe est analogue aux types de météorites de plus en plus métalliques, rien n'est plus légitime que de comparer la Terre tout entière aux produits des expérience synthétiques; d'en faire, par conséquent, le résultat d'une immense scorification, ou ,comme l'a si heureusement dit M. Élie de Beaumont, d'une *coupellation naturelle*. Dans cette manière de voir, que l'on trouvera sans doute fort rationnelle, le péridot prend une importance qu'on n'est pas habitué à lui voir prendre à raison du rôle capital qu'il remplit, non-seulement dans l'économie de notre globe, mais dans celle de tout le système solaire. C'est à ce titre qu'il devient le type d'une famille de roches péridotiques à laquelle on peut, à bon droit, comme l'a fait M. Daubrée, donner le nom de *roches cosmiques*.

Des considérations d'un ordre aussi élevé montrent toute l'importance de l'étude approfondie des météorites. Venant compléter une démonstration donnée par l'admirable invention de MM. Bunsen et Kirchhoff, cette étude nous permet d'affirmer l'un des faits qui paraissent le plus au-dessus des facultés humaines de jamais connaître : l'unité de composition chimique du système solaire.

(STANISLAS MEUNIER).

**METEORIUM**, Brid. BOT. CR. — Syn. de *Cryphæa*, id.

***MÉTÉOROLOGIE, MÉTÉORES.** PHYS. — La Météorologie n'a pas seulement pour objet l'observation des phénomènes accidentels aûtrefois connus sous le nom de Météores ; elle embrasse aussi, dans leur ensemble, tous les phénomènes atmosphériques et terrestres, soit accidentels, soit permanents, qui dépendent de l'action du calorique, de l'électricité, du magnétisme et de la lumière.

Dans les temps reculés on ne manqua pas d'entourer de merveilleux la plupart des Météores accidentels : on les considéra comme des présages de grands événements ; leur apparition excitait de l'effroi comme celle des Comètes. Combien de fois les langues de feu paraissant aux mâts des vaisseaux ou aux piques des soldats n'ont-elles pas jeté l'épouvante et la consternation parmi les légions romaines ! A mesure que les sciences firent des progrès, ces frayeurs chimériques se dissipèrent pour faire place à l'esprit d'observation, et bientôt, chassés du domaine de l'imagination qui en avait fait des prodiges et des présages menaçants, les Météores sont peu à peu rentrés dans celui de la physique, qui s'est chargée de leur interprétation.

*Considérations générales.* — La Météorologie chez les anciens ne se composait que de croyances superstitieuses et de présages tirés de l'observation plus ou moins exacte de certains phénomènes naturels. Notre cadre ne nous permet pas d'entrer dans le détail de ces croyances vulgaires. Cet esprit d'empirisme qui a longtemps exploité la

crédulité publique a dû nécessairement s'arrêter devant les progrès de la physique moderne. En effet, après la découverte des propriétés de la boussole, qui offrit un vaste champ d'observations, lorsque le thermomètre permit de mesurer avec exactitude la température atmosphérique, que le baromètre eut donné la mesure du poids des couches de l'air, que Descartes eut découvert la variation de la pression atmosphérique, que Pascal eut établi la Méthode pour déterminer les hauteurs par les observations barométriques, que Mariotte eut fait ses recherches sur les gaz et l'eau; enfin, lorsqu'on eut créé et perfectionné tous ces instruments propres à indiquer l'hygrométrie de l'air, la quantité d'eau qui tombe dans un lieu donné, la force, la direction et la rapidité des vents, l'intensité et la nature de l'électricité et du magnétisme, etc., la Météorologie naquit et cessa d'être une collection de maximes empiriques. Alors commença la véritable étude des Météores. L'arc-en-ciel, les parhélies et les faux soleils furent ramenés aux lois ordinaires de l'optique. Franklin découvrit la cause du tonnerre; dès lors la foudre, docile aux lois de la science, descendit paisiblement des nuages orageux dans le laboratoire du physicien, pour y être soumise à une foule d'expériences.

Malgré la direction favorable imprimée à la Météorologie par les travaux de plusieurs savants célèbres, cette science est encore loin d'approcher de la perfection des autres sciences naturelles. Elle se compose de phénomènes variables et multipliés que vient encore compliquer une foule de circonstances, à l'influence desquelles il est impossible de les soustraire, et qui sont modifiées à l'infini, en raison des climats, de la constitution locale, de la configuration, la nature, l'élévation ou l'abaissement du sol. Aussi n'est-ce qu'en multipliant les observations, en les répétant sans cesse dans différents endroits, qu'on parviendra à en faire sortir des lois générales, que l'on entrevoit dans l'ensemble des phénomènes, mais dont l'application échappe dans les circonstances particulières. Si l'on parvient jamais à ramener à un petit nombre de lois fondamentales les phénomènes nombreux de la Météorologie, peut-être arrivera-t-on un jour à prévoir avec un certain degré de probabilité la force et l'intensité des saisons. Sans parler de tous les avantages qui en résulteraient, on conçoit l'importance de celui qui permettrait au cultivateur de combiner ses travaux en raison du temps qui devrait ou les favoriser ou leur nuire. Mais ce perfectionnement est encore loin d'être la conquête de l'homme. Toutefois on ne doit pas désespérer d'y arriver un jour. Qui oserait poser des limites à la science? L'esprit humain a déjà assez dérobé de secrets à la nature pour qu'il lui soit permis d'espérer encore lui en surprendre.

La Météorologie est une science d'application qui emprunte à plusieurs autres sciences leurs principes et leurs lois : ainsi l'Astronomie, en nous donnant la connaissance des mouvements des corps célestes et celle des forces de la gravitation, conduit à apprécier leur action sur l'atmosphère et sur les eaux; la théorie des marées et des vents généraux en découle nécessairement. La Chimie, en nous faisant connaître la nature, les propriétés et les combinaisons des gaz qui composent l'atmosphère ou s'y rencontrent accidentellement, offre des éléments précieux pour la solution d'autres questions telles que la nature des Moufettes, des feux follets, etc. Les mouvements si variables, si compliqués des vents, des nuages, de la grêle, sont régis par les lois invariables de la Mécanique. Enfin, il n'est peut-être pas une branche de la Physique qui ne trouve des applications nombreuses à la Météorologie. Ainsi, les lois de la chute des corps et les effets du choc et du frottement expliquent les ravages de la pluie et de la grêle. Les lois de la formation des vapeurs et de leur condensation nous donnent la cause des nuages, des brouillards, de la pluie, etc. Les effets du rayonnement du calorique offrent une théorie complète de la rosée et des gelées blanches. On a trouvé dans les lois de la distribution de la chaleur à la surface du globe l'explication des variations de température et des phénomènes qui en résultent. Les lois de l'optique nous font découvrir la cause de ces apparences lumineuses qui se manifestent dans l'atmosphère. L'électricité a mieux fait connaître les orages, et l'électro-magnétisme laisse entrevoir la cause des aurores boréales. La Météorologie a aussi plusieurs points

de contact avec d'autres sciences, particulièrement avec la Géologie et la Géographie physique.

En général, on estime la hauteur de l'atmosphère à 64 kilomètres (ou 16 lieues). Cette enveloppe aérienne, qui entoure la terre de toute part, est sphérique comme celle du globe qu'elle environne, et doit conséquemment aussi être renflée à l'équateur et déprimée aux pôles. On sait que le poids de l'atmopshère, au niveau de la mer et à la température de 0°, est égal à celui d'une colonne d'eau de $10^m,60$ ou à celle d'une colonne de mercure de $0^m,76$. Il est évident qu'en s'élevant dans l'atmosphère sa pression doit diminuer; c'est, en effet, ce qui a lieu, et c'est sur ce principe que repose la mesure des hauteurs obtenues par le baromètre. On a calculé que le poids des couches atmosphériques exerce sur toute la surface du corps d'un homme d'une taille moyenne une pression d'environ 16,000 kilogrammes. Cette pression, si nécessaire à notre existence, nous paraît insensible, parce qu'elle agit dans tous les sens et que la force élastique de nos organes lui est proportionnée; mais si l'on s'élève dans l'atmosphère à une certaine hauteur, soit sur les hautes montagnes, soit dans des aérostats, la colonne d'air diminuant sensiblement de pesanteur, la respiration devient pénible, et si l'ascension était poussée à ses dernières limites, le sang s'échapperait bientôt par tous les pores.

Si la dilatation de l'air ne variait pas à mesure qu'on s'élève, on pourrait, d'après le poids connu de l'atmosphère, déterminer sa hauteur d'une manière rigoureuse. Cette dilatation ne peut cependant être supposée indéfinie, parce que l'air, étant un corps pesant, est soumis, comme tous les autres corps, aux lois de l'attraction, et qu'il existe nécessairement une limite où l'attraction doit l'emporter sur la force de dilatabilité des gaz; là aussi doit être la limite de l'atmosphère. Mais qu'y a-t-il au-delà? Existe-t-il quelque fluide, ou n'y a-t-il qu'un vide absolu? Cette question ne peut plus nous arrêter.

Comment les espaces célestes seraient-ils vides, puisqu'ils sont remplis par la lumière? Quelque opinion qu'on adopte sur la nature de cet agent, que ce soit une émanation réelle de la substance des corps lumineux, ou un fluide mis en mouvement par ces derniers, il est bien évident que, dans l'une comme dans l'autre hypothèse, le vide absolu ne saurait exister.

Quant à la composition chimique de l'atmosphère, on la connaît maintenant d'une manière très exacte, dit M. de Humboldt, grâce aux excellentes analyses que MM. Dumas et Boussingault en ont faites récemment à l'aide de nouvelles méthodes. D'après ces analyses, l'air sec contient, en volume, 20,8 d'oxygène, et 79,2 d'azote; il renferme en outre: 1° 2 à 5 dix-millièmes d'acide carbonique, résultant principalement de la respiration des animaux qui extraient le carbone des substances végétales dont ils se nourrissent, tandis que les végétaux le puisent dans l'atmosphère; 2° une quantité encore plus faible de gaz hydrogène, et, d'après les importantes recherches de Saussure et de Liebig, quelques traces de vapeurs ammoniacales, qui fournissent aux plantes l'azote qu'elles contiennent. D'autres substances, des miasmes et des émanations pestilentielles, viennent se mêler accidentellement, surtout près du sol, aux éléments que nous venons d'indiquer comme formant la composition normale de l'air. Enfin, dans quelques circonstances particulières, l'atmosphère renferme, près de la surface de la terre, des substances solides, réduites en poudre fine et portées à de grandes hauteurs par les vents; telle est la poussière qui tombe vers les îles du cap Vert, en obscurcissant l'atmosphère à de grandes distances. M. Ehrenberg a reconnu que cette poussière contient d'innombrables infusoires à carapaces siliceuses. *Voy.* pour plus de détails l'article ATMOSPHÈRE de ce Dictionnaire.

La grande élasticité que possède l'atmosphère et l'extrême facilité avec laquelle elle se contracte et se dilate selon le degré de température, sont cause qu'il s'y établit sans cesse des courants dans divers sens: les vents sont donc une conséquence nécessaire des propriétés physiques de l'atmosphère. Ces mouvements de l'air sont produits par l'accumulation ou la précipitation des vapeurs aqueuses; par l'attraction des corps célestes qui agissent sur l'atmosphère de la même manière que sur l'Océan, et y pro-

duisent des effets analogues aux marées; par la chaleur solaire qui, en raison des saisons et des heures du jour, dilate inégalement les couches aériennes; enfin, par la forme et la nature des continents et des mers qui arrêtent, accélèrent et modifient ces mouvements de mille manières.

Pour bien comprendre tous les phénomènes météoriques, les variations de température méritent avant tout de fixer notre attention. On sait que le point le plus élevé du thermomètre s'observe généralement à deux heures après midi, et le plus bas au moment du lever du soleil. L'expérience démontré que la température indiquée par les observations de neuf heures du matin à neuf heures du soir, fournit assez exactement la température moyenne du jour. Celle de l'année peut s'obtenir en ajoutant la température moyenne de chaque mois et en divisant la somme par douze.

Les différents climats des divers pays du globe dépendent principalement de leur position par rapport au soleil. Ainsi, à l'équateur, où cet astre darde perpendiculairement ses rayons, une égale surface du sol reçoit une bien plus grande quantité de chaleur et de lumière que les pays situés vers les pôles. On conçoit que pour les pays tempérés, le climat se rapproche de celui de l'équateur pendant l'été, puisque la hauteur du soleil y est plus grande, et de celui des régions polaires pendant l'hiver. Plusieurs causes expliquent parfaitement les inégalités de température. D'abord, la constitution physique de l'atmosphère qui varie incessamment d'une saison à l'autre. En été l'air est généralement sec, mais en hiver il se charge de vapeurs et affaiblit considérablement l'intensité des rayons solaires. La seconde cause à signaler est la grande obliquité des rayons du soleil en hiver. Or, on sait qu'ils se réfléchissent en raison de cette obliquité; qu'une surface reçoit d'autant plus de rayons qu'ils arrivent plus perpendiculairement et que la chaleur est en proportion des rayons absorbés; enfin, et cette dernière cause est la principale, le soleil, en été, reste bien plus longtemps au-dessus de l'horizon qu'en hiver. La nuit, qui est le moment de la déperdition du calorique, est plus courte et le jour plus long. On a calculé qu'il suffirait même, au milieu de l'été, que le soleil restât dix jours sous l'horizon pour que tout se congélât à la surface de la terre.

Les saisons d'une année à l'autre paraissent très irrégulières par l'influence des causes variables, telles que les vents, les pluies, les glaces polaires, etc.; mais lorsqu'on réunit une assez longue suite d'observations, on reconnaît que la température est tantôt constamment croissante et tantôt décroissante. Dans nos climats, la température va s'élevant du 5 janvier au 5 juillet, et descend du 5 juillet au 5 janvier. Suivant M. de Humboldt, c'est une supposition tout-à-fait gratuite que d'espérer un été chaud à la suite d'un hiver rigoureux, ou un hiver doux après un été froid.

Sous la zône torride, la température est à peu près la même dans tous les lieux situés sur le même parallèle, mais dans la zône tempérée il en est autrement, car la température varie beaucoup selon certaines circonstances locales. C'est ce qui a fait tracer les *lignes isothermes* ou d'égale température. On a remarqué que les côtes occidentales des continents sont beaucoup plus chaudes que les côtes orientales. C'est un effet des vents et de la position générale des mers. Dans nos contrées, comme en Amérique, les vents d'ouest prédominent: or, ces vents qui viennent des mers sont toujours tempérés; car la température des mers n'est jamais ni très haute ni très basse; en effet, la mobilité de la masse liquide et l'équilibre qui tend à s'y maintenir ne permettent pas qu'une couche superficielle se refroidisse beaucoup, comparativement aux autres; car dès que la température de cette couche s'abaisse, son poids augmentant, elle descend dans la masse, et une autre vient la remplacer.

On remarque aussi que l'hémisphère austral est plus froid que l'hémisphère boréal; ce qui provient de ce que le premier est en grande partie recouvert par les eaux. Or, on sait que les eaux ne s'échauffent pas aussi facilement que le sol, une grande quantité du calorique qui leur est envoyé étant absorbée par l'évaporation, la congélation et la fonte des glaces.

Une observation qui jette une vive lumière sur les variations de température de certaines localités, est celle qui permet d'éta-

blir que les travaux de l'homme à la surface de la terre peuvent notablement changer et modifier la température d'un lieu. D'après les relations des anciens, on est porté à croire que le froid en Europe était jadis plus intense qu'aujourd'hui. Nous savons positivement que le climat d'Amérique est devenu plus chaud depuis qu'on a diminué la vaste surface de ses forêts. En effet, les forêts d'une grande étendue, dit le célèbre de Humboldt, empêchent les rayons solaires d'agir sur le sol; leurs organes appendiculaires (les feuilles) provoquent l'évaporation d'une grande quantité d'eau, en vertu de leur activité organique, et augmentent la superficie capable de se refroidir par voie de rayonnement. Les forêts agissent donc de trois manières : par leur ombre, par leur évaporation, par leur rayonnement.

Dans son beau travail sur la chaleur centrale du globe, M. Cordier pense que la plupart des différences de température qu'on observe sur un même parallèle pourraient provenir de la plus parfaite conductibilité des couches géologiques qui enveloppent le centre incandescent de la terre. On sait que le globe a une température qui lui est propre, et qu'à une certaine profondeur cette température, indépendante de l'action du soleil, demeure constamment invariable. Les expériences démontrent qu'elle s'élève à mesure qu'on descend à des profondeurs plus grandes. La loi de cette progression est à peu près d'un degré par 32 mètres.

Dans l'atmosphère, la température suit une progression inverse à celle du sol, c'est-à-dire qu'elle diminue à mesure qu'on s'élève au-dessus du niveau de la mer. On trouve que la température décroît également avec la hauteur, dans tous les climats, lorsqu'on part d'une même température inférieure; mais la loi de la progression change avec ce point de départ, de sorte que dans les zônes tempérées, par exemple, d'après les observations de Saussure, elle est en hiver de 230 mètres par chaque degré du thermomètre centigrade, et de 160 en été. Il y a donc une hauteur où le refroidissement progressif atteint le terme de la glace. De là l'existence des neiges éternelles sur les hautes montagnes, et l'inégale élévation du point où elles commencent dans les différents climats. Non seulement le décroissement vertical de la température varie suivant les climats et les saisons, mais aussi suivant l'exposition, et même l'état plus ou moins transparent du ciel.

On doit à M. Al. de Humboldt la précieuse application de la géographie des plantes à la mesure de la température moyenne des lieux. Cet illustre voyageur a déterminé d'une manière générale l'élévation et la température des zônes où chaque plante semble se complaire. Chaque végétal ne peut vivre qu'entre certaines limites déterminées de température, et la proximité de ces limites est indiquée par sa végétation plus ou moins chétive. Ainsi, l'aspect des végétaux qui subsistent dans chaque contrée offre comme une sorte de thermomètre vivant, qui indique au voyageur la moyenne des températures annuelles et leurs extrêmes.

Une des questions les plus intéressantes que l'on puisse se proposer de résoudre est de savoir si l'état thermométrique du globe a changé depuis les temps historiques. Voici la manière ingénieuse dont M. Arago se sert pour trouver la solution de ce problème : Pour que la Datte mûrisse, il faut au moins un certain degré de température moyenne. D'un autre côté, la Vigne cesse de donner des fruits propres à la fabrication du vin, dès que la température dépasse un certain point du thermomètre également déterminé. Or, la limite thermométrique en moins de la Datte, diffère très peu de la limite thermométrique en plus de la Vigne; si donc on trouve qu'à deux époques différentes, la Datte et le Raisin mûrissent *simultanément* dans un lieu donné, on doit en conclure que dans l'intervalle, le climat n'y a pas sensiblement changé.

La Bible nous apprend que, dans les temps les plus reculés, on cultivait le Palmier en même temps que la Vigne, au centre des vallées de la Palestine. Les Juifs mangeaient des Dattes et buvaient du Vin. Le Raisin figurait comme symbole sur les monnaies hébraïques, tout aussi fréquemment que le Palmier. Pline, Théophraste, Tacite, Josèphe, Strabon, etc., font également mention de ces faits. Voyons maintenant quels degrés de chaleur la maturation de la Datte et celle du Raisin exigent. A Palerme (Sicile, côte nord), dont la température moyenne surpasse 17°, le Dattier croît, mais

son fruit ne mûrit pas. A Catane (Sicile, côte orientale), par une température moyenne de 18 à 19°, les Dattes ne sont pas mangeables. Elles mûrissent à Alger, dont la température moyenne est de 21°, mais elles ne sont pas bonnes, et pour les avoir telles, il faut s'avancer jusqu'au voisinage du désert, c'est-à-dire en des lieux où la température moyenne dépasse un peu 21°. D'après ces données, on peut déjà conclure qu'à l'époque où l'on cultivait le Dattier en grand dans la Palestine, la température ne devait pas être au-dessous de 21°.

M. Léopold de Buch place la limite méridionale de la Vigne à l'île de Fer, dans les Canaries, dont la température moyenne est de 22°. Par une plus forte température, on trouve bien encore en certains lieux quelques ceps dans les jardins, mais pas de Vignes proprement dites. Nous venons de voir qu'en Palestine, dans les temps les plus reculés, la Vigne était au contraire cultivée en grand; il faut donc aussi admettre que la température moyenne de ce pays ne surpassait pas 22°. La culture du Palmier nous apprenait tout-à-l'heure que cette même température ne pouvait être au-dessous de 21°. Ainsi de simples phénomènes de végétation nous amènent à caractériser par 21°,5 du thermomètre centigrade le climat de la Palestine au temps de Moïse, sans que l'incertitude paraisse devoir aller jusqu'à un degré entier.

A combien s'élève aujourd'hui la température moyenne de la Palestine? Les observations directes manquent, mais en y suppléant par des termes de comparaison pris en Égypte, on trouve qu'elle doit être un peu supérieure à 21°. Tout porte donc à reconnaître que 3,300 ans n'ont pas altéré d'une manière appréciable le climat de la Palestine, que 33 siècles enfin n'ont apporté aucun changement aux propriétés lumineuses et calorifiques du soleil.

Les phénomènes météoriques ont été rangés en trois classes. En général, ils prennent les noms de *Météores aériens*, *aqueux* ou *ignés*, selon que l'air, l'eau ou le feu semblent y jouer le principal rôle. Les plus importants Météores de la première classe sont les Vents, les Tempêtes, les Ouragans, les Tourbillons, etc. Ceux de la seconde classe comprennent les Vapeurs, les Brouillards, les Nuages, la Pluie, la Rosée, la Neige, la Grêle, etc. Enfin, ceux de la troisième classe traitent des Météores électriques, magnétiques et lumineux, c'est-à-dire des Éclairs, du Tonnerre, des Orages, des Trombes, des Aurores boréales, de l'Arc-en-ciel, des Halos, des Parhélies, du Mirage, etc.

Notre cadre ne nous permettant pas d'entrer dans de grands développements, nous traiterons chacun de ces Météores d'une manière générale, et pour éviter les doubles emplois, nous passerons très rapidement sur ceux qui ont déjà fait, ou qui doivent faire, dans ce Dictionnaire, le sujet d'un article spécial.

Météores aériens. — *Vents*. Les Vents, ou, pour les désigner par une expression qui en donne une idée fort exacte, les courants d'air, tirent leur origine de condensations et de raréfactions dans la masse de l'atmosphère. La principale cause des Vents est la distribution variable de la chaleur dans l'atmosphère, laquelle modifie sans cesse sa densité, et trouble ainsi l'équilibre de ses parties. La présence du Soleil agit à la surface du globe, en chauffant et dilatant les couches inférieures de l'air; son action calorifique diminue considérablement par l'obliquité de ses rayons, elle s'accumule bien plus promptement sur les terres que sur les eaux; ainsi l'existence des continents et des mers, les alternatives du jour et de la nuit, la succession des saisons, sont donc des sources perpétuelles de courants atmosphériques.

Les Vents se divisent en *Vents généraux* ou *constants*, *Vents périodiques*, et *Vents irréguliers* ou *variables*. Ils se propagent par *impulsion* et par *aspiration*; dans le premier cas, c'est ce qui arrive au courant d'air qui sort d'un soufflet; dans le second, au contraire, c'est ce qui a lieu au Vent qui entre dans le soufflet, lorsque l'air y a été raréfié. Ce dernier mode n'est pas aussi rare qu'on le pense. Une Éclipse de Lune donna occasion à Franklin de vérifier ce fait. Avant le commencement de l'Éclipse, un violent Vent du nord se manifesta dans les Florides; à Philadelphie, qui est plus au nord, on le ressentit lorsque l'Éclipse était déjà commencée, et enfin l'Éclipse était terminée lorsque ce même Vent se fit sen-

tir à Boston, qui est encore plus au nord que les deux endroits que nous venons de citer. Cette particularité semble indiquer une grande raréfaction dans l'atmosphère, produite par une subite précipitation de vapeurs.

Les Vents *alizés*, ce vaste courant atmosphérique qui règne constamment dans les voisinages de l'équateur, et qui s'étend de chaque côté jusqu'au 30e degré de latitude boréale ou australe, sont parfaitement expliqués par la théorie de Halley : Les rayons du Soleil, en dilatant l'air dans le voisinage de l'équateur, et en l'obligeant par conséquent à s'élever, produisent dans les régions inférieures de l'atmosphère un courant qui afflue du nord au sud vers l'équateur, pour remplacer l'air échauffé ; mais comme le mouvement de rotation de la terre est continuel et se dirige vers l'est, il en résulte que l'air qui vient des pôles ne paraît point souffler directement du nord et du sud, comme cela a lieu très réellement, ce qui donne aux Vents du nord l'apparence d'un Vent qui vient du nord-est, et au Vent du sud celle d'un Vent de sud-est. Les deux courants, venant à se rencontrer, se combinent, et réunis ils soufflent directement vers l'ouest avec leur force accumulée. Cette rencontre a lieu tantôt au nord, tantôt au sud de l'équateur, par suite de la marche des saisons qui fait qu'alternativement les deux hémisphères sont inégalement échauffés. Telle est la cause de ces Vents alizés, sur l'influence desquels les marins comptent aussi sûrement que sur le retour du Soleil.

Pendant que l'air dense des contrées polaires se précipite vers l'équateur pour remplir le vide qui s'y forme, celui que l'action permanente du Soleil a dilaté et élevé, doit nécessairement former dans les régions supérieures de l'atmosphère un contre-courant, qui va distribuer sa chaleur en se dirigeant en sens inverse du premier. C'est ce qui a lieu en effet, et l'existence de ce phénomène, prévu d'abord par le raisonnement, a été prouvée depuis par l'observation : M. de Humboldt a reconnu que le sommet du pic de Ténériffe était constamment exposé à un Vent violent, soufflant dans une direction contraire à celle des Vents alizés.

Les Vents périodiques appelés *moussons*, ou *Vents du commerce*, ont pour cause la situation particulière du continent d'Asie au nord de l'équateur. La chaleur s'accumulant sur les terres en bien plus grande quantité que sur les mers, se manifeste en raison de la révolution des saisons, alternativement de l'un et de l'autre côté de l'équateur. Le centre de cette chaleur en été s'avance donc vers le nord, et vers le sud en hiver ; il en résulte que dans ces régions qui sont sous l'empire des moussons, le Vent souffle continuellement du sud-ouest depuis le mois d'avril jusqu'au mois d'octobre, et pendant le reste de l'année il prend une direction opposée. Le changement de ces Vents périodiques se fait graduellement, et est ordinairement accompagné de Tempêtes et d'Ouragans.

La *Brise de terre* et la *Brise de mer*, cette autre espèce de Vents périodique, reçoit une explication bien simple. Lorsque le Soleil est descendu sous l'horizon, la terre et la mer, que sa présence avait échauffées, perdent leur calorique par voie de rayonnement ; mais la déperdition éprouvée par la surface terrestre est beaucoup plus rapide et plus considérable que celle de la surface liquide. Les couches d'air qui reposent au-dessus de ces deux surfaces doivent par conséquent se refroidir diversement, et bientôt l'air qui recouvre le sol, plus froid et plus dense que celui de la mer, doit se précipiter dans l'espace que ce dernier occupe. C'est ce qui arrive sur la fin de la nuit, et ce qui constitue la brise de terre.

Mais quand le Soleil a reparu sur l'horizon, ses rayons échauffent bien plus rapidement la surface du sol que la masse des eaux, et l'air qui enveloppe l'une et l'autre doit s'échauffer et se dilater bien davantage sur terre que sur mer. A la fin du jour, l'air plus froid et plus condensé de la mer soufflera vers la côte, et produira la brise de mer. L'action de ces Vents légers tempère le climat et facilite singulièrement les marins, soit pour s'approcher ou s'éloigner de la terre.

Dans les zônes tempérées, où l'influence solaire est beaucoup moins grande, les Vents sont soumis à d'autres causes que l'on ne connaît point encore parfaitement. On les appelle *Vents irréguliers* ou *variables*. Ils soufflent dans toutes les directions, et notamment de l'Ouest. Il paraît certain que plus on s'éloigne de l'équateur vers les

pôles, plus l'irrégularité des Vents et des Pluies est grande, sans que l'on puisse en assigner exactement la cause. Cependant on peut regarder comme une règle générale, qui s'applique à ces phénomènes, ce que nous avons dit des Vents généraux.

Les violentes agitations de l'air qui constituent *les Tempêtes, les Ouragans*, sont plus communes sous les tropiques que dans nos climats. L'explication la plus satisfaisante qu'on donne de ces phénomènes, est celle qui suppose un fort courant d'air qui en rencontre un autre soufflant dans un sens opposé. Si quelque obstacle se trouve sur la ligne de séparation, il en résulte nécessairement un tournoiement ou tourbillon plus ou moins étendu et plus ou moins violent, qui pourra en même temps avoir un mouvement de progression, si l'un des deux courants a plus de vitesse que l'autre. Dans les régions intertropicales ces ouragans sont quelquefois épouvantables. Pour en donner une idée, il suffit de citer quelques traits de celui qui dévasta la Guadeloupe, le 25 juillet 1825. Des maisons solidement bâties furent renversés. Le Vent avait imprimé aux tuiles une telle vitesse, que plusieurs pénétrèrent dans des magasins à travers des portes. Une grille en fer établie devant le palais du gouverneur fut entièrement rompue. Trois canons de 24 se déplacèrent jusqu'à l'épaulement de la batterie qui les renfermait. Ces faits, de la plus grande authenticité paraissent incroyables. Cependant, pour expliquer ces phénomènes, il n'y a qu'une seule difficulté, dit M. Pouillet, c'est celle de savoir comment l'air a pu recevoir dans l'atmosphère une si prodigieuse vitesse; car cette vitesse étant donnée, les actions mécaniques les plus étonnantes en deviennent des conséquences nécessaires. C'est du gaz en mouvement, qui pousse le boulet hors du canon ; c'est aussi du gaz en mouvement qui lance dans les airs des quartiers de roches lorsqu'une mine fait explosion.

Malgré les désastres que produit quelquefois l'impétuosité du Vent, il n'en est pas moins un bienfait de la nature. C'est lui, en effet, qui entretient la pureté de l'atmosphère, et qui nous amène les nuages et la pluie. C'est le Vent qui est chargé de porter à plusieurs fleurs le pollen qui doit les féconder, et qui répand au loin les graines d'un grand nombre de végétaux. Considéré comme force motrice, le Vent devient le principal agent d'une foule de machines chez tous les peuples. Enfin, malgré l'application de la vapeur, cette souveraine de l'industrie qui étend ses conquêtes chaque jour, c'est encore le Vent qui préside à la navigation.

La vitesse des Vents varie d'une manière considérable; le tableau suivant, extrait de l'*Annuaire du bureau des longitudes*, donnera une idée assez exacte des différentes vitesses.

| Vitesse par seconde en mètres. | Vitesse par heure en mètres. | Vitesse par heure en lieues. | |
|---|---|---|---|
| 0,5 m. | 1,800 m. | 0,40 lieues. | Vent à peine sensible |
| 1,0 | 3,600 | 0,81 | Vent sensible. |
| 2,0 | 7,200 | 1,62 | Vent modéré. |
| 5,5 | 19,800 | 4,45 | Vent assez fort. |
| 10,0 | 36,000 | 8,16 | Vent fort. |
| 20,0 | 72,000 | 16,20 | Vent très fort. |
| 22,5 | 81,000 | 17,35 | Tempête. |
| 27,0 | 97,200 | 22,04 | Grande tempête. |
| 36,0 | 104,400 | 29,33 | Ouragan. |
| 45,0 | 162,000 | 36,62 | Ouragan qui renverse les édifices et les arbres. |

La décomposition des substances végétales et animales altère souvent la pureté de l'air dans certains lieux. Cette décomposition paraît être la cause des *Feux follets* et celle des miasmes de tous genres qui produisent la plupart des maladies pestilentielles et épidémiques. Les feux follets, que les superstitieux regardaient autrefois comme des revenants sortant du tombeau pour aller tourmenter les vivants, se manifestent principalement dans les cimetières, ce qui aura pu donner du poids à cette croyance. Ils se développent aussi dans les lieux marécageux, sur le bord des étangs et des rivières. C'est une flamme légère, qui semble sortir de terre et brûle en s'agitant, et en suivant différentes directions. Il est aujourd'hui constaté que les feux follets sont produits par le dégagement de gaz hydrogènes phosphorés, provenant de la décomposition des matières animales, et qui ont la propriété de s'enflammer au contact de l'air atmosphérique.

Météores aqueux. — En passant de l'état liquide à l'état aériforme, l'eau acquiert une densité moindre que celle de l'air atmosphé-

rique, et s'élève alors en vertu de sa plus grande légèreté. Cette vapeur est tantôt invisible et tantôt visible. Dans le premier cas, elle constitue l'humidité proprement dite, et sa présence est accusée par l'hygromètre. Loin de troubler, en cet état, la transparence de l'atmosphère, elle semble l'augmenter dans plusieurs circonstances. La vapeur passe à l'état visible, lorsqu'elle devient vapeur *vésiculaire*, c'est-à-dire qu'elle forme de petites vésicules creuses dont la pesanteur est à peu près la même que celle de l'air. Elle trouble alors la transparence de ce gaz à cause des réfractions multipliées qu'elle fait subir à la lumière, et demeure généralement en suspension pendant quelque temps sous forme de *Brouillards*. Ceux-ci, à cause de leur plus grande pesanteur spécifique, ont une tendance à tomber, et, quand les couches inférieures de l'atmosphère sont à la même température qu'eux, et saturées d'humidité, ils continuent de descendre jusqu'à ce qu'ils se résolvent en pluie à la surface de la terre.

Lorsque les vapeurs sont entraînées à une certaine élévation et qu'elles planent à des hauteurs plus ou moins grandes, elles prennent le nom de *Nuages*. Les nuages peuvent encore se former dans les airs à la rencontre de deux vents humides inégalement chauds; alors, en raison de l'équilibre de température, le plus chaud se refroidit ,et la vapeur se condense. Il existe souvent plusieurs couches de nuages superposées les unes aux autres et qui marchent quelquefois dans des directions opposées. En général, elles sont d'autant plus élevées qu'elles sont plus blanches. Dans ce cas, elles affectent l'aspect désigné sous le nom de *petites pommelures*, *balayures*, etc., tandis que les couches inférieures sont plutôt en *pommelures grandes*. Rien de plus difficile à fixer et à décrire que les nuages: leurs formes et leurs couleurs varient sans cesse, et présentent souvent les figures les plus bizarres. Cependant les couleurs dominantes sont le blanc, le gris et le noir; mais le matin et le soir, quand ils sont à une moyenne hauteur, les nuages réfléchissent différentes nuances et affectent toutes les teintes.

*Pluie.*—Les vapeurs suspendues dans l'atmosphère sont le résultat de l'évaporation qui a lieu sur les terres et principalement sur la vaste étendue des mers. Leur quantité est en proportion de la température, c'est-à-dire qu'elle varie en raison du climat, des saisons et de l'élévation du sol. Ces vapeurs s'élèvent, forment des nuages, et, lorsqu'elles ont acquis certaines dimensions et qu'elles ne peuvent plus être soutenues dans l'atmosphère, elles se pressent, se condensent et se résolvent en pluie, qui tombe tantôt légèrement, sous le nom de *bruine*, tantôt avec plus ou moins d'intensité, quelquefois en gouttes très grosses.

On remarque que le nombre des jours de pluie est en raison inverse de la quantité qui tombe. Il est moindre à l'équateur et augmente à mesure qu'on s'en éloigne. De même le nombre des jours de pluie est ordinairement plus grand en hiver qu'en été, et cependant il tombe plus d'eau dans cette dernière saison que durant la première.

Il résulte des expériences faites depuis longtemps à l'observatoire de Paris que le pluviomètre placé à la surface du sol reçoit une plus grande quantité de pluie que celui placé sur la plate-forme du bâtiment, qui a 28 mètres de hauteur. Cette différence, qui est environ d'un neuvième, n'est pas l'effet du hasard, puisqu'elle a lieu chaque année. On explique cette particularité remarquable en admettant que les gouttes s'accroissent aux dépens de l'humidité de l'air en traversant ses couches inférieures toujours plus saturées d'humidité et souvent chargées da brouillards.

Les vapeurs qui produisent la pluie se congèlent pendant l'hiver dans l'atmosphère et produisent la *Neige*, qui tombe généralement, par un temps calme, sous la forme symétrique d'étoiles à six rayons, tantôt ramifiés, tantôt sans ramifications. Passagère sur la plus grande partie du globe, la neige couvre de ses flocons éternels le sommet des hautes montagnes, où quelquefois elle prend une teinte rouge. Plusieurs naturalistes ont constaté que ces globules de matière colorante sont de petits cryptogames du genre *Uredo* dont la neige est le sol naturel, et que pour cette cause on appelle *Uredo nivalis*.

Dans les années où la neige a longtemps couvert le sol, les fontaines sont plus abondantes, les récoltes sont plus sûres. En effet, la neige trempe les terres plus que les

pluies ; elle empêche la gelée de pénétrer profondément dans le sol qu'elle recouvre. Ce résultat est dû à son faible pouvoir conducteur, d'où il résulte que non seulement elle s'oppose au passage du froid atmosphérique dans le sol, mais qu'elle empêche aussi la déperdition de la chaleur terrestre occasionnée par le rayonnement vers l'espace.

De tous les Météores aqueux, la *Grêle* est le plus terrible et le moins connu. Elle se présente toujours en grêlons de glace arrondis par le frottement. Ces grêlons sont le plus souvent composés de couches concentriques ; quelquefois ils présentent la forme de cristaux dont les angles ont été émoussés. La théorie du célèbre Volta tend à démontrer que l'électricité forme ce météore, que les grêlons sont successivement attirés et repoussés un certain nombre de fois par divers nuages chargés d'électricités contraires. Leurs couches concentriques semblent, en effet, indiquer qu'ils sont formés par une suite de mouillages et de congélations successives ; lorsque leur poids l'emporte sur l'énergie électrique des nuages, les grêlons se précipitent vers la terre en faisant un bruit particulier qui ressemble assez à celui que produit un sac de noix qu'on vide. La grêle précède ordinairement les pluies d'orage ; elle les accompagne quelquefois, presque jamais elle ne les suit. Les nuages chargés de grêle semblent avoir beaucoup de profondeur, et se distinguent des autres nuages orageux par une nuance cendrée remarquable. Ils sont généralement peu élevés. Aux approches de la grêle, l'électromètre indique que l'électricité change très fréquemment d'intensité et de nature. La grêle est plus fréquente pendant l'été que pendant les autres saisons. Elle se manifeste plus souvent dans les zônes tempérées que sous les pôles et l'équateur. *Voy.* GRÊLE.

On donne le nom de *Grésil* à la petite grêle peu consistante dont la surface paraît comme saupoudrée de farine. C'est une espèce d'intermédiaire entre la grêle proprement dite et la neige. Le grésil se montre le plus ordinairement au printemps pendant les orages passagers et peu intenses. *Voy.* GRÉSIL.

Le *serein* est une petite pluie fine qui tombe quelquefois pendant l'été, au coucher du soleil, sans qu'on aperçoive le moindre nuage au ciel. Au premier abord, une pluie sans nuages paraît chose extraordinaire. Il suffit cependant de réfléchir un instant pour en découvrir la cause et la possibilité. En effet, pendant la chaleur de la journée, tous les corps humides fournissent une grande quantité de vapeur aqueuse qui se répand dans l'atmosphère. Or, il arrive que la température, qui était dans la journée à 20 ou 22°, baisse au coucher du soleil à 14 ou 15°. La température n'étant plus alors assez élevée pour maintenir à l'état de vapeur l'eau que contient l'atmosphère, une partie devra nécessairement se condenser et retomber sur le sol.

On donne le nom de *Rosée* à cette innombrable quantité de gouttelettes d'eau que l'on rencontre partout, surtout sur les plantes, avant le lever du soleil. Dans certains pays secs, la rosée est assez abondante pour suppléer à la pluie et entretenir la verdure. On doit au docteur Wells la théorie qui rend parfaitement compte de ce météore. Pendant les belles nuits d'été, la température des corps diminue beaucoup par le rayonnement du calorique qu'ils avaient accumulé durant le jour. La couche d'air qui repose sur ces corps refroidis se condense et dépose en gouttelettes une partie de l'eau qu'elle tenait en dissolution. Le pouvoir rayonnant n'étant pas le même pour tous les corps, le refroidissement doit être inégal, et tandis que les uns offrent à peine 1 ou 2 degrés au-dessous de l'air, il en est d'autres qui tombent à 8 et même à 10 degrés plus bas. C'est à cause de cela que l'on voit la rosée plus abondante sur tel corps que sur tel autre. Il est évident, en effet, que le corps le plus froid devra condenser une plus grande quantité d'humidité que celui qui le sera moins. Ce météore n'a point lieu s'il se trouve des corps interposés entre la terre et les parties supérieures de l'atmosphère, car alors la perte du calorique par voie de rayonnement étant à peu près nulle, la température n'en sera pas sensiblement altérée. C'est ainsi que les nuages empêchent la formation de la rosée. Le vent peut produire aussi le même résultat en apportant sur les corps refroidis de nouvelles couches aériennes plus chaudes et qui rétablissent la température.

Plusieurs expériences viennent confirmer

cette explication de la rosée. On sait que les métaux ne jouissent pas au même degré que les autres corps de la propriété d'émettre leur calorique; c'est en raison de leur grande conductibilité et de la faiblesse de leur rayonnement que l'or, l'argent, le cuivre se refroidissent peu, et conséquemment ne se chargent point de rosée. Les végétaux, au contraire, ont un pouvoir rayonnant très fort : aussi la rosée se dépose-t-elle plus abondamment sur les plantes. Ainsi, d'après ce qui précède, on est en droit de conclure que les corps qui se refroidissent davantage sont aussi ceux sur lesquels se dépose une plus grande quantité de rosée. Maintenant on conçoit facilement que si, après la condensation de l'humidité en gouttelettes, la température descend jusqu'à 0°, alors la rosée se congèle et devient *gelée blanche*. C'est ce qui a lieu durant les belles nuits du printemps et de l'automne, quand le ciel est serein, circonstance nécessaire, comme nous avons vu, au rayonnement vers l'espace. Cette ingénieuse théorie explique complétement aussi l'utilité des abris que les jardiniers placent au-dessus ou au-devant des plantes délicates, et qui, quoique très légers, suffisent pour les garantir des gelées blanches en les préservant de la déperdition de leur calorique.

Météores électriques. Le premier de ces Météores qui s'offre à notre esprit est le *tonnerre*. Ce terrible phénomène, longtemps inexplicable, ne présente plus aujourd'hui de mystère. Le tonnerre n'est autre chose qu'une forte décharge d'électricité. Nous renvoyons le lecteur désireux d'en connaître les causes et les effets à l'article foudre, traité par le savant physicien M. Peltier; nous dirons ici seulement quelques mots sur l'invention remarquable à laquelle ce phénomène a donné lieu, et que l'on doit à Franklin, le *paratonnerre*.

On sait que ces conducteurs métalliques convenablement disposés méritent un degré de confiance qui ne laisse presque aucune place à la crainte. Les paratonnerres se composent d'une tige métallique pointue qui s'élève dans les airs et d'un conducteur de même matière qui descend de l'extrémité inférieure de la tige jusqu'au sol. Les conditions nécessaires pour qu'ils puissent produire leur effet sont : 1° que la pointe de la tige soit bien aiguë; 2° que le conducteur communique parfaitement au sol; 3° que depuis la pointe jusqu'à l'extrémité inférieure du conducteur il n'y ait aucune solution de continuité; 4° enfin que toutes les parties de l'appareil aient des dimensions convenables.

Non seulement la foudre ne peut pas tomber sur un paratonnerre, mais elle ne peut pas non plus tomber autour de lui jusqu'à une certaine distance. Le fluide qui sort en abondance par la pointe du paratonnerre se répand dans l'air environnant, et, emporté par la force d'attraction que le nuage orageux exerce sur lui, il arrive au nuage lui-même et neutralise en partie l'électricité contraire dont il est chargé. Ainsi, dès qu'un nuage orageux se trouve assez près du paratonnerre pour agir, par influence, sur lui et sur les corps conducteurs qui en sont voisins, sa puissance est à l'instant diminuée par l'arrivée du fluide contraire qui sort en plus grande abondance de la tige. A mesure qu'il approche, sa puissance décomposante devient plus énergique, mais en même temps il reçoit de la tige une plus grande quantité d'électricité contraire. Un paratonnerre est donc une arme qui devient plus efficace à mesure que le danger devient plus pressant. L'expérience a fait connaître qu'une tige de 27 pieds protège tout ce qui est autour d'elle dans un cercle de 20 mètres de rayon.

Le *Feu Saint-Elme* est une flamme de belle couleur violette; il se manifeste particulièrement sur mer, pendant les tempêtes, et parcourt, en voltigeant, les différentes extrémités des vergues et des mâts. Ce météore est dû au fluide électrique qui se dégage par les pointes. On sait que ces dernières ont la propriété d'attirer et de dégager le fluide : on assure que quand ce phénomène a lieu, on entend la décrépitation de l'étincelle électrique.

Les *Trombes* sont beaucoup plus fréquentes sur mer que sur terre. Ce météore est encore incomplètement expliqué; tout ce qu'on sait, c'est qu'il est dû à une colonne d'air qui tourbillonne sur elle-même avec une grande rapidité. Il se présente sur mer sous la forme d'un nuage qui affecte celle d'un cône dont la base est attachée aux nuages. Une colonne d'eau s'élève dans ce

cône renversé, et retombe quelquefois en assez grande abondance pour submerger un navire. Au moment où la colonne d'air s'agite pour former la trombe, si un navire se trouve au milieu du courant qu'elle produit, elle le fait pirouetter sur lui-même en tortillant ses voiles et quelquefois en brisant ses mâts. L'électricité paraît jouer un rôle important dans le développement de ce phénomène; on y observe quelquefois les sillons de la foudre, et au moment où la trombe se rompt elle produit une grêle abondante. Les effets de ce météore sont si violents, que lorsque les marins ne peuvent s'en écarter ils font tous leurs efforts pour la rompre à coups de canon.

Les trombes sur terre se développent avec tant de violence, qu'elles renversent les maisons, arrachent les arbres, et exercent un ravage épouvantable. Quelquefois elles communiquent l'incendie, comme il est arrivé, en 1845, à Montville (département de la Seine-Inférieure), où de grands édifices ont été complètement détruits par le feu. De toutes les conjectures vagues et hasardées que l'on peut faire sur l'origine de ce redoutable météore, la moins invraisemblable est celle qui la regarde comme un tourbillon d'une excessive intensité, et auquel l'électricité ne paraît point étrangère.

Météores magnétiques. Le magnétisme terrestre donne naissance à un grand nombre de phénomènes étroitement liés avec la science qui nous occupe. On sait que la *déclinaison* de l'aiguille aimantée est l'angle formé par la ligne nord et sud de la boussole, avec la ligne nord et sud du monde. Elle varie selon les temps et les lieux; elle éprouve aussi des variations journalières. Il existe toujours quelque part sur le globe des lignes sans déclinaisons. L'*inclinaison* est donnée par un barreau aimanté suspendu par son centre de gravité. Elle n'est pas plus constante que la déclinaison; il y a des lieux où elle est nulle, et ces lieux sont dans le voisinage de l'équateur, tantôt un peu au nord, tantôt un peu au sud de cette ligne; ils forment ce qu'on appelle *l'équateur magnétique*, dont la ligne irrégulière fait le tour de la terre en restant toujours dans la zône équatoriale. *Voy.* magnétisme.

Le principal phénomène magnétique appartenant à la Météorologie est l'*Aurore boréale*, phénomène qui a déjà été décrit avec développement, dans ce Dictionnaire, aux articles aurore boréale et lumière. *Voy.* ces mots.

Météore lumineux. Ces météores, comprenant la *Réfraction*, le *Mirage*, l'*Arc-en-ciel*, ayant tous été traités d'une manière complète, par le savant M. Becquerel, à l'article lumière, nous ne pouvons mieux faire que de renvoyer encore à cet important article.

L'exposé succinct et rapide que nous venons de faire des principaux éléments de la Météorologie montre combien cette science est fertile en applications. Il montre aussi, dans bien des circonstances, l'incertitude de ses principes, non pas pour l'explication des phénomènes, mais pour la prévision des cas donnés dans lesquels ils doivent se reproduire. Cette partie de la science est encore presque entièrement empirique. Toutefois il est certain que les gens de la campagne, habitués à passer en plein air une grande partie de la journée, ont acquis un tact qui les trompe rarement dans la prédiction des variations atmosphériques. En effet, il leur suffit de voir la marche des nuages et des vents, d'examiner l'état des plantes, d'entendre le cri de quelques animaux, pour annoncer à l'avance, et souvent avec beaucoup de précision, le changement du temps.

Dans l'état actuel des sciences physiques, les nombreuses observations peuvent seules nous guider dans la recherche des résultats appliqués à l'agriculture. Tout porte à croire qu'une vaste correspondance météorologique, régulièrement suivie sur une grande partie du globe, nous conduirait à d'importants résultats, et permettrait de constituer la Météorologie sur des bases inébranlables.

(C. d'O.)

***METEORUS.** ins. — Genre de la tribu des Ichneumoniens, famille des Braconides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Haliday (*Entom. Magazine*), et adopté par nous (*Histoire des Insectes*). Ce genre est caractérisé par un abdomen dont le premier segment est rétréci en un long pédoncule; la tarière saillante, les ailes pourvues de trois cellules cubitales. Le type du genre est le *M. pendulator* (*Ichneumon pendulator* Latr.) (Bl.)

**METHOCA.** INS. — Genre de la famille des Mutellides, tribu des Sphégiens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Les Méthoques ont des antennes filiformes, un peu épaissies à l'extrémité dans la femelle, des mandibules bidentées, etc. Le genre *Methoca* fut établi sur la connaissance seule des femelles ; les mâles, qu'on n'avait pas su y rapporter, étaient placés dans un genre particulier désigné sous le nom de *Tengyra*. C'est seulement dans ces derniers temps que les entomologistes ont reconnu cette erreur. Le type de ce genre qui habite notre pays est la *Methoca ichneumonoides* Lat. Le nom de *Tengyra sansitali*, appliqué au mâle par Latreille, doit être considéré comme synonyme. *Voy.* MUTELLIDES et surtout SPHÉGIENS. (BL.)

**MÉTHOCAMPE.** INS. — Pour MÉTROCAMPE. *Voy.* ce mot.

**MÉTHODE.** ZOOL., BOT. — On a donné aux différentes classifications d'histoire naturelle les noms de systèmes et de méthodes. Il est difficile d'établir nettement la distinction entre les uns et les autres. On définit, il est vrai, ordinairement les premiers comme n'employant que des caractères très exclusivement d'un seul organe, les secondes comme se servant à la fois de plusieurs organes ; et, comme toute classification qui cherche à se rapprocher de la nature doit s'appuyer sur la comparaison de tous les organes à la fois, on a généralement accolé au mot de Méthode l'épithète de naturelle. Cependant l'étude de la plupart des systèmes nous les montre toujours fondés sur l'emploi de plusieurs organes, aussi bien que les Méthodes; et, d'une autre part, celles-ci en font généralement prévaloir un sur les autres. Si l'on recourait à l'étymologie, la distinction ne deviendrait pas plus claire ou plutôt le sens attaché aujourd'hui à ces deux mots serait interverti, puisque système veut dire, en grec, arrangement; Méthode, route pour arriver à un but : or, en se rapportant à ces définitions, une classification artificielle qui, en général, se propose d'arriver par le plus court et le plus sûr chemin à la connaissance des noms des plantes et des animaux, serait une Méthode. Aussi voyons-nous les deux mots employés souvent dans un sens contraire à celui qu'on est accoutumé de leur donner; la Méthode dichotomique de Lamarck, par exemple, est un moyen artificiel de déterminer les noms des plantes, avancé et proposé comme tel par l'auteur; et, d'un autre côté, De Candolle, dans son grand ouvrage, présente les plantes comme rangées suivant le *système naturel.* Nous pensons donc ne pas devoir exposer ici les principes de la classification naturelle, et nous renvoyons à l'article TAXONOMIE, où nous chercherons à les présenter en faisant connaître les principaux essais tentés jusqu'ici, ainsi que les divers systèmes qui ont eu le plus d'influence sur la marche de la science et dont la connaissance est nécessaire pour l'intelligence du plus grand nombre des ouvrages de botanique et de zoologie. (AD. J.)

**MÉTHONIQUE.** *Methonica*, Hermann. BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Liliacées, tribu des Tulipacées, de l'hexandrie monogynie, dans le système de Linné. Linné avait changé son nom en celui de *Gloriosa*, que les botanistes modernes ont abandonné, à l'exemple de Jussieu, pour reprendre celui de *Methonica*, plus ancien et d'ailleurs plus conforme aux règles de la glossologie botanique. Ce genre remarquable ne comprend encore que trois espèces indigènes des parties tropicales de l'Asie et de l'Afrique ; mais ces plantes, surtout la plus connue d'entre elles, sont si remarquables par leur beauté, que les botanistes ont épuisé pour elles toutes les formules de l'admiration. Ce sont des plantes à racine bulbeuse, à tige grimpante et rameuse, à feuilles éparses, ou opposées, verticillées par trois, se prolongeant à leur sommet en une véritable vrille, et qui s'enroule autour des corps voisins; leurs fleurs solitaires sont portées sur de larges pédoncules extra-axillaires et presque oppositifoliés. Elles se composent d'un périanthe à six parties distinctes, ondulées sur leurs bords, égales entre elles et réfléchies ; de six étamines à longs filaments très étalés et déjetés presque perpendiculairement à l'axe de la fleur ; d'un pistil à style droit, déjeté dès sa base, perpendiculairement à l'axe de l'ovaire, terminé par un stigmate trifide. A ces fleurs succède une capsule presque globuleuse-turbinée, qui renferme des graines nombreuses, bisériées dans chaque loge, rouges, revêtues d'un tégument charnu-spongieux.

L'espèce la plus anciennement connue de

ce genre est la MÉTHONIQUE SUPERBE, *Methonica superba* Lamk. (*Gloriosa superba* Lin.), vulgairement connue dans les jardins sous le nom de *Superbe du Malabar*. C'est une très belle plante qui croît spontanément dans le Malabar, à Ceylan et dans le Népaul. Sa racine est bulbeuse, grosse; sa tige, cylindrique et grêle, s'élève jusqu'à 2 mètres de hauteur, et donne vers sa partie supérieure un petit nombre de rameaux étalés ou pendants; ses feuilles sont sessiles, très ouvertes, les inférieures oblongues lancéolées, les supérieures proportionnellement plus courtes, marquées de nervures longitudinales; elles se prolongent au sommet en une vrille à l'aide de laquelle la plante s'attache aux objets voisins et se soutient malgré sa faiblesse. Ce prolongement de la lame même des feuilles en vrille est un fait très curieux et fort rare dans le règne végétal. Ses fleurs sont penchées et solitaires sur de longs pédoncules extra-axillaires, dans la partie supérieure de la plante; les folioles de leur périanthe sont lancéolées, élégamment ondulées, et relevées de manière à se toucher par leur extrémité; leur couleur passe par des modifications remarquables; d'abord jaunes dans le bas, d'un beau rouge vers le haut, elles finissent par prendre cette dernière couleur dans presque toute leur étendue. On cultive cette belle plante en serre chaude, et pour l'amener à fleurir, on enterre son pot dans la tannée au printemps. Ses fleurs se développent alors en été. Après la floraison, on retire ses racines de terre pour les replanter l'année suivante. On la multiplie par cayeux. (P. D.)

*METHORIUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Sterculiacées-Hélictérées, établi par Schott et Endlicher (*Melet. bot.*, 29, t. V). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande tropicale. *Voy.* STERCULIACÉES.

*MÉTHYLÈNE (μέθη, vin; ὕλη, bois). CHIM. — Ce Composé binaire d'hydrogène et de carbone, $C^4H^4$, dont nous avons eu occasion de parler au mot HYDROGÈNE, est le radical admis de l'*Esprit de bois*, corps analogue à l'*Alcool* (*voy.* ce mot), et qui sera réellement le sujet de cet article.

Parmi les produits nombreux et remarquables de la distillation du bois, il en est un que l'on a successivement désigné sous les noms d'*Éther pyroligneux*, d'*Esprit pyroxylique* et, enfin, d'*Esprit de bois*, et auquel MM. les professeurs Dumas et Péligot ont reconnu tous les caractères d'un véritable *alcool*, isomorphe avec l'Alcool ordinaire.

L'Esprit de bois se trouve en dissolution dans la partie aqueuse du produit de la distillation du bois; c'est donc dans les premiers produits de cette distillation qu'il faut le chercher. Il fut découvert en 1812 par Philipps Taylor, qui ne publia cependant ses observations qu'en 1822.

Obtenu pur par une série d'opérations que nous n'avons point à décrire ici, l'Esprit de bois est un liquide très fluide, incolore, d'une odeur particulière, tout à la fois alcoolique, aromatique et mêlée de celle d'Éther acétique; il brûle avec une flamme semblable à celle de l'Alcool; il bout à + 66° 5 sous la pression de 0,761; sa tension est fort grande; sa densité égale = 0,798 à la température de + 20°; elle est donc sensiblement la même que celle de l'Alcool pur; la densité de sa vapeur est égale à 1,120.

Il résulte des analyses faites par les savants cités plus haut que l'Esprit de bois est composé de 4 atomes de Carbone ou bien 37,97, 8 atomes d'Hydrogène ou 12,40, 2 atomes d'Oxygène ou 49,63; sa composition pouvant donc être représentée par $C^4H^4 + 2\ H^2\ O$, c'est-à-dire 1 atome de Méthylène et 2 atomes d'eau. L'Esprit de bois peut être considéré comme un *bi-hydrate de Méthylène*, de même que l'Alcool est un *bi-hydrate d'Hydrogène bicarboné* $C^8H^8 + 2\ H^2\ O$.

L'Esprit de bois se conserve sans altération au contact de l'air; mais, si on en met la vapeur en contact avec l'air et le *noir de platine* (platine très divisé), il se forme, avec beaucoup de chaleur, de l'*acide formique*. L'Alcool, dans les mêmes circonstances, produit de l'*acide acétique*.

L'Esprit de bois se comporte avec les différents corps simples et composés à la manière de l'Alcool; comme l'Alcool aussi, il donne lieu à une série de composés analogues aux *Éthers du deuxième genre;* quand on le traite par les acides hydrogénés, il donne lieu à de véritables sels neutres correspondant aux *Éthers de troisième genre;* enfin, il produit des composés acides analogues à l'*acide sulfovinique*, quand il est soumis à la réaction des oxacides.

On observe un phénomène remarquable lorsque l'on traite l'Esprit de bois par l'acide sulfurique ; il se produit vers la fin de l'opération un gaz qui n'est point acide, qui se dissout complétement dans l'eau, qui possède une odeur éthérée et qui brûle avec une flamme semblable à celle de l'Alcool ; ce gaz, que l'on a reconnu être un *hydrate de Méthylène*, et qui est à l'Esprit de bois ce que l'*Éther ordinaire* est à l'Alcool, ce gaz présente un exemple d'isomérie des plus curieux, car il a exactement la même composition que l'Alcool, et il a la même densité que la vapeur alcoolique ; ainsi, dans l'un et l'autre corps, Hydrate de Méthylène et Alcool, le nombre et la condensation des atomes sont semblables, mais les propriétés sont toutes différentes ; il faut donc nécessairement admettre que, dans les deux, l'arrangement de ces mêmes atomes n'est pas le même.

L'Esprit de bois agit comme dissolvant sur les sels, de même que l'alcool ; quand on le traite à la manière de ce dernier pour préparer l'*Argent fulminant*, on obtient ce produit, mais en moins grande quantité et avec moins de réaction.

L'Esprit de bois dissout parfaitement les résines, et, comme il est plus volatil que l'Alcool, son emploi dans la fabrication des vernis sera sans doute substitué avec avantage à ce dernier, qui, souvent, est d'un prix élevé.

Comme dissolvant, l'Esprit de bois est moins apte que l'Alcool à dissoudre les corps qui exigent des dissolvants très hydrogénés, mais il est plus propre à dissoudre les substances riches en Oxygène : ainsi, en disant Eau, Esprit de bois, Alcool, Éther, on peut avoir une idée précise du rang et de la tendance de chacun de ces corps. (A. D.)

***METHYSCOPHYLLUM** (μεθύσκω, j'enivre ; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Burséracées (suivant Endlicher), établi par Ecklon et Zeyher (*Enumer.*, II, 152). Arbrisseaux résineux du Cap.

**MÉTIS.** ZOOL. — On donne ce nom ou celui de Mulet aux individus qui naissent de l'union de deux espèces différentes. *Voy.* PROPAGATION, où l'on traitera de tout ce qui a rapport à la *fécondation* et à la *génération*.

***METIUS.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, créé par Curtis (*Voy. de King's tr. lin. soc. of Lond.*, vol. 17, pag. 182, pl. 15, fig. 16-18), et adopté par Guérin-Méneville (*Revue zool.*, 1839, pag. 297), qui le rapporte à la tribu des Harpalides. Deux espèces font partie de ce genre, les *M. harpaloïdes* Curt. et *splendidus* G. M. ; l'une et l'autre proviennent du détroit de Magellan. (C.)

***METOCEROS.** REPT. — Division des Stellions (*voy.* ce mot) d'après M. Gray (*Syn. Brit. Mus.*, 1840). (E. D.)

***METOECUS.** CRUST. — M. Kroyer emploie ce nom pour désigner un genre de Crustacés qui appartient à l'ordre des Amphipodes, et que M. Milne Edwards range dans sa famille des Hypérines et dans sa tribu des Hypérines ordinaires. Cette petite coupe générique est extrêmement voisine des Hypéries, dont elle ne se distingue que par la structure des pattes des deux premières paires, ces organes étant beaucoup plus courts que les suivants et terminés par une petite pince didactyle très bien formée, dont le doigt mobile porte à son extrémité un petit ongle rudimentaire. La seule espèce connue est le Métoèque des Méduses, *Metœcus medusarum* Kroyer (*Grœl. Amf.*, p. 60, pl. 3, fig. 15). Cette espèce habite les mers du Groënland. (H. L.)

***METOECUS** (μέτοικος, étranger). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélydes, tribu des Mordellones, formé par Dejean (*Catalogue*, 3e éd., p. 240) avec les *Ripiphorus paradoxus* de F., espèce qui se trouve quelquefois aux environs de Paris, et dont la larve est parasite de la Guêpe commune. L'insecte parfait a été pris assez abondamment, une fois vers la fin de l'automne, au centre d'un nid souterrain de ces Hyménoptères. (C.)

***MÉTOPAGE.** *Metopages* (μέτωπον, front ; παγείς, uni). TÉRAT. — Genre de Monstres composés de l'ordre des Autositaires et de la famille des Eusomphaliens. *Voy.* EUSOMPHALIENS.

**METOPIA.** OIS. — Genre créé par Swainson aux dépens des Manakins, et ayant pour type le *Pipra galeata* Licht. (Z. G.)

**METOPIA.** INS. — Genre de l'ordre des Diptères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, établi par Meigen, et dont les caractères sont : Cuillerons grands, couvrant la majeure partie des balanciers ; ailes éle-

vées; antennes un peu plus longues que la moitié de la face antérieure de la tête, contiguës à leur naissance et terminées par une palette oblongue.

La principale espèce de ce genre est la *Metopia labiata* Meig., très commune aux environs de Paris. Elle vit dans les bois, sur les feuilles des arbres, où sa couleur argentée, très brillante, la fait aisément remarquer.

***METOPIAS** (μετωπίας, ayant un large front). REPT. — M. Herman von Meyer (*Jabreb. f. Min.*, 1812) nomme ainsi un groupe de Sauriens. (E. D.)

***METOPIAS** (μέτοπιας, large front). INS. — Genre de Coléoptères dimères, famille des Psélaphiens, créé par M. Gory (*Magasin zoologique*) et adopté par M. le docteur Aubé (*Monographia Pselaph.*, *Mag. zool.*, 1833, p. 13, tab. 79, f. 1). L'espèce type, le *M. curculionoides*, est originaire de Cayenne. (C.)

***METOPIDIA** (μέτωπον, front). INFUS., SYSTOL. — Genre de Brachionides proposé par M. Ehrenberg pour des Lépadelles, qui ont deux points rouges oculiformes, et qui sont dépourvus de l'écaille frontale des Stephanops. Nous croyons que ces points rouges peuvent se montrer ou s'effacer dans les mêmes espèces suivant l'âge ou le degré du développement, et qu'ainsi la *Metopidia lepadella* et la *Squamella bractea* de M. Ehrenberg sont une seule et même espèce, que nous nommons *Lepadella rotundata*. *Voy.* LÉPADELLE. (Duj.)

***METOPIDIUS**, Wagl. OIS. — Synon. de *Parra*, Cuv. *Voy.* JACANA. (Z. G.)

**METOPIUM**, DC. BOT. PH. — *Voy.* RHUS, Linn.

**METOPIUS**, Steven. INS. — Synonyme de *Platyprosopus* de Mannerheim. (C.)

***METOPOCEROS** (μέτωπον, front; κέρας, corne). REPT. — M. Wagler (*Syst. Amph.*) a créé sous le nom de *Metopoceros* un genre de Sauriens de la famille des Iguaniens, qui se distingue des *Iguana* par l'absence de fanon, par ses dents semblables à celles des Cyclures et par les deux rangées de poils que l'on remarque au-dessous des cuisses. Une seule espèce, le LÉZARD CORNU, Lacépède, *Iguana cornuta* Latr., Daud., entre dans ce genre et se fait remarquer particulièrement par son front surmonté d'un gros tubercule en forme de corne. D'après Lacépède, cette espèce serait commune à Saint-Domingue. (E. D.)

***METOPOCERUS** (μετώπιον, le front; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Blapsides, formé par Dejean (*Catalogue*, 3e éd., p. 211), avec une espèce du cap de Bonne-Espérance, le *M. cornifrons* de l'auteur. (C.)

***METOPOCOELUS** (μέτωπον, le front; κοῖλος, creux). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Prioniens, proposé par Dejean (*Catalogue*, 3e édit., p. 344) et adopté par Serville (*Annales de la soc. ent. de Fr.*, t. I, p. 130, 194). Le type, le *M. maculifrons* Dej. Serv., est originaire du Brésil. (C.)

***METOPODUS**, Am. et Serv. INS. — Synonyme de *Metapodius*. (Bl.)

***METOPON**. INS. — M. Walker désigne ainsi un de ces genres de la tribu des Chalcidiens, groupe des *Pteromalites*. *Voy.* PTÉROMALITES. (Bl.)

***METOPONIA** (μέτωπον, front). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Agrophilides, établi par Duponchel (*Catal. des Lépidopt. d'Europe*, p. 187), qui n'y rapporte qu'une seule espèce, la *Metoponia flavida*, de la Russie méridionale et de la Hongrie.

***METOPTRIA**. INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, tribu des Goniatides, établi par M. Guénée (Duponchel, *Catal. des Lépidopt. d'Europe*, p. 191), qui n'y rapporte qu'une seule espèce, *M. monogramma*, que l'on trouve dans le midi de la France, au mois de mai.

***METRIDIUM** (μήτρα, vulve; ἰδέα, forme). POLYP. — Genre d'Entozoaires établi par M. Oken pour quelques espèces d'Actinies, caractérisées par des tentacules de deux sortes, dont les plus longs sont pinnés ou plumeux. Cet auteur prenait pour type l'*Actinia plumosa* de Müller, qui cependant doit être reportée dans le genre Cribrine. Mais d'autres espèces ayant bien réellement ce caractère ont été observées par M. Ehrenberg, dans la Mer Rouge (*M. rhodostomum*), et par MM. Quoy et Gaimard pendant le voyage de *l'Astrolabe*; mais ces naturalistes ont cru devoir en faire

le type d'un genre nouveau sous le nom d'*Actineria*. (Duj.)

***METRIOPUS** (μέτριος, médiocre; ποῦς, pied). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Macropodites, établi par Solier (*Ann. de la soc. ent. de Fr.*, t. IV, p. 571, pl. 15, fig. 12, 14), qui le comprend dans ses Collaptérides. Le type, le *M. Hoffmanseggii* Sol., est originaire du cap de Bonne-Espérance. (C.)

* **METRIORHYNCHUS** (μέτριος, médiocre; ῥύγχος, bec). REPT. — Groupe de Sauriens fossiles indiqué par M. Herman von Meyer (*Palæogr.*, 1833). (E. D.)

***METRIORHYNCHUS** (μέτριος, médiocre; ῥύγχος, bec). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lycusites, créé par Guérin-Méneville (*Voyage de la Coquille*, pag. 72). Ce genre est formé de trois espèces de la Nouvelle-Guinée (terre des Papous), *M. parallelus*, *ephippiger* et *funestus*, de l'auteur. (C.)

***METRIUS** (μέτριος, modeste). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Simplicipèdes, formé par Eschscholtz, et adopté par M. Hope et par Dejean (*Species général des Coléoptères*, t. V, p. 590). Le type, le *M. contractus* Eschs., est originaire de la Californie. Ce genre sort de la forme ordinaire des Carabiques et rappelle celle d'un Hétéromère. (C.)

**MÉTROCAMPE**. *Metrocampa*. INS. — Nom donné par Latreille au g. *Ellopia* de Treitschke, et qui doit être préféré, à cause de sa priorité. *Voy.* ELLOPIA.

**METROCYNIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Dupetit-Thouars (*Gen. Madagasc.*, n. 76). Arbrisseaux de Madagascar. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

**METRODOREA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Diosmées-Pilocarpées, établi par Saint-Hilaire (*Flor. Brasil.*, I, 81, t. 16). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* DIOSMÉES.

**MÉTROSIDEROS**. *Metrosideros*. BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Myrtacées, de l'icosandrie monogynie dans le système de Linné. Banks, Dryander, et Gærtner après eux, ayant appliqué le nom de *Metrosideros*, créé par Rumphius, à des Myrtacées, pour la plupart indigènes de l'Australie, les botanistes firent entrer successivement dans le genre désigné sous ce nom un grand nombre de végétaux qui ont dû plus tard en être retirés; c'est ainsi qu'ont été formés aux dépens des *Metrosideros* de Banks et Dryander les genres *Angophora*, Cuv.; *Callistemon*, R. Brown; *Eremœa*, Lindl. Ces suppressions ont beaucoup réduit le genre primitif, et il en est résulté que les *Metrosideros* R. Brown, ne sont plus aujourd'hui qu'au nombre de 25 espèces, en comptant même celles qui ont été décrites dans les ouvrages les plus récents. Ces plantes sont des arbres ou des arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Zélande, plus rarement du cap de Bonne-Espérance, des Moluques, de Taïti et des Sandwich. Leurs feuilles sont opposées ou alternes, sans stipules, très entières; leurs fleurs sont axillaires ou terminales, *pédonculées*, ce qui distingue du premier coup ces plantes des *Callistemon*. Ces fleurs se composent: d'un calice à tube campanulé, adhérent inférieurement à l'ovaire, à limbe 5-fide; d'une corolle à 5 pétales insérés à la gorge du calice, d'où partent aussi 20-30 étamines à filets grêles, très longs et saillants, *libres et distincts*; d'un pistil à ovaire demi-infère, 2-3 loculaire, à loges multi-ovulées, surmonté d'un style cylindrique que termine un stigmate simple ou capité. A ce pistil succède une capsule également 3-loculaire, à déhiscence loculicide, polysperme. Une seule espèce a la capsule biloculaire (*Metrosideros vera* Rumph.), et ce caractère, joint à une différence dans le port, fait dire à De Candolle que, dans une nouvelle révision du genre elle pourrait bien y rester seule, à l'exclusion de toutes les autres. Néanmoins M. Endlicher s'est borné à établir pour elle un sous-genre distinct, sous le nom d'*Eumetrosideros*. Cette même espèce, originaire des Moluques et de Java, a été récemment introduite dans les jardins d'Europe, comme plante d'ornement. C'est un bel arbre à feuilles opposées, ovales-lancéolées, acuminées, très glabres, munies d'un court pétiole; ses fleurs jaunâtres sont réunies à l'aisselle des feuilles en cymes pédonculées, multiflores.

Mais si les plantes qui sont restées dans le genre *Metrosideros* réformé sont encore

peu répandues dans les jardins, il n'en est pas de même de celles qui ont été détachées pour former le nouveau genre *Callistemon*. Celles-ci occupent un rang très distingué parmi nos plantes d'ornement : aussi croyons-nous ne pouvoir pas nous dispenser de parler ici des principales d'entre elles, en les considérant comme appartenant à l'ancien groupe des *Metrosideros*.

Les *Callistemon* R. Brown sont tous des arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande, intermédiaires jusqu'à un certain point entre les *Melaleuca*, dont ils ont l'inflorescence, et les *Metrosideros*, dont ils ont les étamines. En effet, leurs fleurs sont sessiles le long des rameaux, en épis généralement denses ; le tube de leur calice, hémisphérique dans la fleur, acquiert ensuite plus d'épaisseur, et sa base est adnée à la branche qui forme l'axe de l'inflorescence. D'un autre côté, les longs filaments de leurs étamines sont libres et distincts, et dépassent fortement les pétales. Ce sont même ces nombreux filaments jaunes ou d'un rouge vif qui donnent aux fleurs toute leur beauté.

La plus répandue des espèces de ce genre est le Callistémon lancéolé, *Callistemon lanceolatum* DC., *Metrosideros lophanta* Vent., plus connu des jardiniers sous ce dernier nom, et sous celui de Métrosideros à panaches, qui en est la traduction. C'est un bel arbrisseau de 2-3 ou même 4 mètres de hauteur, dont les branches sont longues et minces, quelquefois pendantes; dont les feuilles dures et coriaces sont alternes, lancéolées, mucronées, rétrécies à leurs deux extrémités, marquées en dessous d'une côte médiane saillante, et de deux nervures latérales qui longent tout leur bord, à une très petite distance; dans l'état jeune elles sont rougeâtres et pubescentes à leur face inférieure. Les fleurs sont réunies le long et vers l'extrémité des rameaux en beaux épis tout hérissés de longs filaments d'un rouge vif; leur calice et leurs pétales sont pubescents. Le rameau qui forme l'axe de cette sorte de goupillon, s'allongeant après la floraison, finit par dépasser beaucoup les fruits. On possède une variété de cette belle plante, que sa taille moins haute, sa précocité et l'abondance de ses fleurs, font préférer par les horticulteurs au type lui-même.

Une autre espèce plus remarquable encore par sa beauté est le Callistémon élégant, *Callistemon speciosum* DC. (*Metrosideros speciosa* Sims., *Bot. Mag.*, tabl. 1761, C'est de même un arbrisseau à longs rameaux flexibles, rougeâtres dans leur jeunesse, plus grand dans toutes ses parties que le précédent ; ses feuilles sont égalemen lancéolées, à 3 nervures, dont les 2 latérales presque marginales ; elles prennent une teinte glauque assez prononcée, dans une variété que Bonpland avait décrite sous le nom de *Metrosideros glauca ;* dans leur jeunesse elles sont rougeâtres et couvertes d'un duvet qui tombe plus tard ; elles se terminent par une glande rougeâtre. Ses fleurs forment un gros épi dense, plus long et plus épais que chez le précédent; leur calice est velu, à 5 dents obtuses ; elles doivent aussi toute leur beauté à leurs longs filaments d'un beau rouge, dont la vivacité est un peu déguisée par l'abondance du pollen. La capsule est à 4 loges et cotonneuse au sommet.

Parmi les autres espèces de Callistémons à filaments rouges, on cultive encore les Callistémon linéaire et à feuilles raides (*C. lineare* DC., et *C. rigidum* R. Brown), qui se ressemblent par leurs feuilles raides, linéaires ; mais ces feuilles sont planes, et parfois un peu moins étroites dans le premier, tandis que, chez le second, elles sont canaliculées en dessus, carénées en dessous.

Dans le nombre des espèces à filaments et à fleurs jaunes, nous mentionnerons le Callistémon a feuilles de pin, *C. pinifolium* DC. (*Metrosideros pinifolia* Wendl.), que distinguent ses feuilles linéaires-filiformes, raides, mucronées au sommet, rudes au toucher, canaliculées en dessus, et ses calices glabres. Ses pétales sont ovales, verdâtres, trois fois plus courts que les filaments.

Enfin on cultive encore quelques autres espèces du même genre, et surtout le Callistémon a feuilles de saule, *C. salignum* DC., joli arbuste d'environ 2 mètres de hauteur, à feuilles lancéolées, acuminées à leurs deux extrémités, marquées de 3 nervures, dont 2 presque marginales, et des veines pennées qui partent de la nervure ou côte médiane. Ses fleurs sont d'un jaune pâle; leur calice et leurs pétales sont éga-

lement glabres; ces derniers sont presque arrondis et à peine trois fois plus courts que les filaments.

Les diverses espèces de l'ancien genre *Metrosideros* se cultivent en terre de bruyère, pure ou mélangée. Dans le midi de l'Europe, elles réussissent très bien en pleine terre; mais dans nos départements septentrionaux, elles exigent l'orangerie pendant l'hiver. On les multiplie soit par graines qu'on sème en terre de bruyère, sous châssis, soit de boutures ou de greffes sur le Callistémon lancéolé. (P. D.)

**METROXYLON.** BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Lépidocarynées-Pinnatifrondes, établi par Rottbœll (*in Act. soc. Hafn.*, 1783, II, p. 525). Palmiers originaires de l'Afrique tropicale. *Voy.* PALMIERS.

***METTERNICHIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre dont la place, dans la méthode, n'est pas encore fixée. Endlicher (*Gen. plant. suppl.*, I, p. 1404, n. 3869) le range à la fin des Scrophularinées. Il a été établi par Mickan (*Delect. Flor. et Faun. Brasil.*, III, t. I), qui lui donne pour caractères : Calice campanulé, à 5 divisions : deux postérieures, trois antérieures. Corolle hypogyne, infundibuliforme; limbe à 5 divisions courtes, égales. Etamines 5, insérées au fond du tube de la corolle, incluses, d'inégale longueur; filets filiformes; anthères à 2 loges s'ouvrant longitudinalement. Ovaire à 2 loges pluri-ovulées. Style simple; stigmate à 2 lames roulées sur les bords. Capsule coriace-ligneuse, ovale-cylindracée, à 2 loges s'ouvrant par le sommet.

Les *Metternichia* sont des arbres du Brésil, à feuilles alternes, brièvement pétiolées, elliptiques, très entières, brillantes; à fleurs terminales, solitaires ou nombreuses, ébractéées, blanches ou roses.

***METZGERIA** (nom propre). BOT. CR. — Genre de la famille des Hépatiques, tribu des Jungermanniacées-Metzgériées, établi par Raddi (*in Mem. soc. Ital.*, XVIII, 45, t. 7, f. 1). Petites herbes qui croissent sur les troncs d'arbres ou sur les rochers, rarement sur la terre, et surtout dans les lieux ombragés et humides. *Voy.* HÉPATIQUES. — Cord. (*Apud Sturm.*, II, 19, 20, p. 57, t. 15), syn. d'*Aneura*, Dumort.

***METZLERIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Lobéliacées-Lobéliées, établi par Presl (*Monogr.*, 7). Herbes du Cap. *Voy.* LOBÉLIACÉES.

**MEULIÈRE.** GÉOL., MIN. — Syn. : Pierre à meule, Silex molaire, Quartz-agate molaire, etc. — On nomme ainsi une variété de Quartz ou de Silex tantôt compacte, tantôt plus ou moins caverneux ou cellulaire. Cette roche est faiblement translucide, et quelquefois même presque opaque. Ses couleurs sont le blanchâtre, le grisâtre, le jaunâtre, le rougeâtre et parfois le bleuâtre. La Meulière caverneuse, ou la Meulière proprement dite, est généralement criblée de trous irréguliers dont l'intérieur est garni de lames ou de filaments de Silex. Ces cavités, qui communiquent rarement entre elles, sont quelquefois remplies de marne, d'argile ferrugineuse ou de sable argileux. Cette variété de Meulière est complétement dépourvue de corps organisés; mais la Meulière compacte, au contraire, en contient fréquemment un assez grand nombre.

La Meulière forme des blocs, des rognures et surtout des fragments anguleux enfouis dans des couches de sable, d'argile ou de marne des terrains paléothériens. On l'emploie principalement à faire des meules à moudre le blé; on s'en sert aussi pour bâtisse. Cette roche est commune aux environs de Paris. *Voy.* TERRAINS. (C. D'O.)

**MEUM.** BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Sésélinées, établi par Tournefort (*Inst.*, 165). Herbes des montagnes de l'Europe. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

**MEUNIER.** ZOOL. — Nom vulgaire d'une espèce d'Able, le *Cyprinus dobula* Linn. (*Leuciscus dobula* Cuv. et Val.), qu'on nomme aussi quelquefois *Chevaine*. — Parmi les Oiseaux, le Corbeau mantelé et un Perroquet portent ce nom. — En entomologie, on désigne aussi vulgairement sous le nom de *Meunier* le mâle des Hannetons, le Foulon, et principalement un Ténébrion dont la larve se nourrit de farine.

**MEUNIÈRE.** OIS. — Un des noms vulgaires de la Mésange à longue queue. Dans certaines provinces, on donne aussi ce nom à la Corneille mantelée.

***MEYENIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Thunbergiées établi par Nees (*in Wallich plant. as. rar.*, III, 78). Arbrisseaux de l'Inde.

*Voy.* ACANTHACÉES. — Schlechtend. (*in Linnæa*, VIII, 251), syn. d'*Habrothamnus*, Endlich.

**MEYERA**, Schreb. (*Gen. n.* 1318). BOT. PH. — Syn. d'*Enhydra*, Lour.

***MEYERIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 670). Arbrisseaux du Brésil. Ce genre renferme quatre espèces réparties par De Candolle (*loc. cit.*) en deux sections nommées *Holophyllæa:* fleurs disposées en capitules terminaux solitaires; involucre campanulé; feuilles très entières (*M. myrtifolia, parvifolia, longifolia*); *Glyphiphyllea :* capitules réunis en corymbe; involucre ovale, étalé; feuilles dentées (*M. hispida*).

***MEYNIA**, Link. (*Jahrb.*, I, 3, p. 32). BOT. PH. — Syn. de *Vanguiera*, Commers.

**MÉZÉRON**. BOT. PH. — Espèce du genre Daphné, vulgairement connue sous le nom de *Bois-gentil*.

**MEZIRA**. INS. — Amyot et Audinet Serville. (*Hist. nat. des Hémipt., Suite à Buff.*, Paris 1843), emploient cette dénomination pour désigner un des genres qu'ils ont créés dans la famille des Aradides, de l'ordre des Hémiptères.

**MEZIUM**, INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Palpeurs (des *Ptiniores* de Latreille) créé par Leach aux dépens des *Ptinus*, et adopté par Hope (*Coleopt. Manual*, 1840, p. 147) et par Curtis (*British Entomology*, p. 232).

Le type de ce genre est le *Ptinus sulcatus* de Fab., espèce originaire des îles Canaries, mais que l'on a rencontrée en Angleterre, ou très certainement elle avait été transportée avec des marchandises provenant de la partie de l'Afrique que cet insecte habite. (C.)

**MEZONEURON** (μέσος, milieu; νεῦρον, nervure). BOT. PH. — Genre de la famille des Légumineuses-Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Desfontaines (in *Mem. Mus.*, IV, 245, t. 10, 11). Arbres de l'Asie tropicale. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

FIN DU TOME HUITIÈME.





